

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
**ГКНТ**  
ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ

STATE COMMITTEE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY  
**SCST**  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

[www.gknt.gov.by](http://www.gknt.gov.by)

**БелИСА**

[www.belisa.org.by](http://www.belisa.org.by)

**ЯРМАРКА  
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК**

**FAIR  
OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS**

**«МЕДИЦИНА И  
ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ»**

**“MEDICINE AND  
HEALTH”**

---

**КАТАЛОГ  
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК**

---

**CATALOGUE  
OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS**



**МИНСК / MINSK  
2021**

# МЕДИЦИНА И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ТРАНСФУЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ»</b> .....	<b>6</b>
ИММУНОГЛОБУЛИН ЧЕЛОВЕКА ПРОТИВ ВИРУСА SARS-COV-2 ДЛЯ ВНУТРИВЕННОГО И ВНУТРИМЫШЕЧНОГО ВВЕДЕНИЯ .....	6
ПЛАЗМА ИММУННАЯ ANTI-COVID-19 .....	7
ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТВОРИМОГО РЕЦЕПТОРА ТРАНСФЕРРИНА — НАБОР РЕАГЕНТОВ «РАСТВОРИМЫЙ РЕЦЕПТОР ТРАНСФЕРРИНА-ИФА» .....	8
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»</b> .....	<b>9</b>
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ «РУКОВОДИТЕЛЬ УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ» .....	9
<b>РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»</b> .....	<b>10</b>
МЕТОД САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ (ИЗМЕНЕНИЮ) РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	10
МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ БАКТЕРИЙ ВИДА <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ ПОМЕЩЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ .....	12
СПОСОБ ОДНОВРЕМЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ 11 КОНСЕРВАНТОВ В ПИЩЕВОЙ И КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ВЭЖХ .....	13
СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОБОДНОЙ L-(+)-ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ .....	14
СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИНИЛАЦЕТАТА В ВОДНЫХ ВЫТЯЖКАХ МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ .....	16
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ СУЛЬФАДИМЕЗИНА И МЕТРОНИДАЗОЛА В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТИРОВАНИЕМ .....	18
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОЙ ДОЛИ АМИТРАЗА И ЕГО МЕТАБОЛИТОВ В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И МЕДЕ .....	19
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ СЕРОУГЛЕРОДА В ВОДЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ .....	21
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ВИБРАЦИОННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПАЛЛЕСТИОМЕТРИИ .....	22
ПОРЯДОК ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦАХ, С УЧЕТОМ ИНТЕГРАЛЬНОГО СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО ИНДЕКСА .....	24
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗ ПЫЛИ СУХИХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ КОРОВЬЕГО МОЛОКА, СОДЕРЖАЩИХ КОМПЛЕКС КАЗЕИНОВЫХ БЕЛКОВ, ЭКСТРАКТА-АЛЛЕРГЕНА .....	25
МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ БЕЛКОВО-АНТИГЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ ИЗ НАТИВНОЙ ЛЬНЯНОЙ ПЫЛИ .....	26
<b>УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»</b> .....	<b>28</b>
ПРИМЕНЕНИЕ СМАРТФОН-АССИСТИРОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ .....	28
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДА СОЗДАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ ШАБЛОНОВ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	29
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»</b> .....	<b>31</b>
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ «НИКА» .....	31

<b>ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МИНСКИЙ НИИ РАДИОМАТЕРИАЛОВ» .....</b>	<b>32</b>
ИНГАЛЯТОР КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫЙ ИКГ .....	32
ГЛЮКОМЕТР «ИРМА ПЛЮС» С РЕЧЕВЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ.....	33
<b>УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ» .....</b>	<b>34</b>
МЕТОДИКА УЛУЧШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ, ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО И ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ ПО СЛУХУ НА ОСНОВЕ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	34
<b>УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ».....</b>	<b>36</b>
ТЕСТ-СИСТЕМА «ИД-СТРЕП» ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ С УЧЕТОМ СПОСОБНОСТИ ФОРМИРОВАТЬ БИОПЛЕНКУ .....	36
ТЕСТ-СИСТЕМА «АБ-СТРБ» ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ С УЧЕТОМ СПОСОБНОСТИ ФОРМИРОВАТЬ БИОПЛЕНКУ .....	37
ТЕСТ-СИСТЕМА «МУЛЬТИБАК» ДЛЯ ОДНОМОМЕНТНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНВАЗИВНЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ МЕТОДОМ МУЛЬТИПЛЕКСНОГО REAL-TIME PCR .....	38
<b>УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» .....</b>	<b>40</b>
КОСМЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС GLUDERM.....	40
СОЦИАЛЬНО ДОСТУПНЫЙ МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ НАНОКОМПЗИТИВНЫЙ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ .....	41
<b>УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ» .....</b>	<b>44</b>
ОДНОРАЗОВАЯ СЪЕМНАЯ НАСАДКА ДЛЯ АППАРАТА ГИДРОВАКУУМАСПИРАЦИИ ЛАКУН НЕБНЫХ МИНДАЛИН .....	44
<b>УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А. А. КУЛЕШОВА».....</b>	<b>46</b>
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ .....	46
<b>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БЕЛСПЕЦКОМПЛЕКТ» .....</b>	<b>48</b>
ИННОВАЦИОННАЯ ДЕТСКАЯ ПРИСЫПКА .....	48
<b>НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР “ЛЭМТ” БЕЛОМО».....</b>	<b>49</b>
АППАРАТ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ «АЛОК» .....	49
АППАРАТ ЛАЗЕРНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ДИОДНЫЙ DIOLAS 940-6.....	50
АППАРАТ ЛАЗЕРНЫЙ ДВУХВОЛНОВОЙ ДЛЯ СТОМАТОЛОГИИ LASERDENT .....	51
УСТРОЙСТВО ПОЛУПРОВОДНИКОВОЕ ЛАЗЕРНОЕ ДЛЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ «УПЛ-ФДТ» .....	52
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВЕН VMESH .....	53

# CONTENT

<b>REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR TRANSFUSIOLOGY AND MEDICAL BIOTECHNOLOGY</b> .....	56
HUMAN IMMUNOGLOBULIN AGAINST SARS-COV-2 VIRUS FOR INTRAVENOUS AND INTRAMUSCULAR INJECTION.....	56
ANTI-COVID-19 IMMUNE PLASMA.....	57
TEST SYSTEM FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF THE SOLUBLE TRANSFERRIN RECEPTOR — A SET OF REAGENTS “SOLUBLE TRANSFERRIN RECEPTOR-ELISA” .....	58
<b>STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR RADIATION MEDICINE AND HUMAN ECOLOGY”</b> .....	59
INFORMATION PORTAL “MANAGER OF HEALTHCARE INSTITUTION” .....	59
<b>REPUBLICAN UNITARY ENTERPRISE “SCIENTIFIC PRACTICAL CENTRE OF HYGIENE”</b> .....	60
METHOD OF SANITARY AND HYGIENIC ASSESSMENT OF PLANNING SOLUTIONS FOR ESTABLISHING (CHANGING) THE SIZE OF SANITARY PROTECTION ZONES OF FACILITY OF IMPACT ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT .....	60
METHODS FOR DETECTING BACTERIA OF THE SPECIES STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN THE AIR ENVIRONMENT OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS .....	61
METHOD FOR THE SIMULTANEOUS DETERMINATION OF 11 PRESERVATIVES IN FOOD AND COSMETIC PRODUCTS USING HPLC.....	62
METHOD FOR THE DETERMINATION OF FREE L-(+)-GLUTAMIC ACID IN FOOD PRODUCTS .....	64
METHOD OF VINYL ACETATE DETERMINING IN AQUEOUS EXTRACT BY GAS CHROMATOGRAPHY .....	66
METHOD FOR DETERMINING THE MASS FRACTION OF SULFADIMEZINE AND METRONIDAZOLE IN FOOD PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN BY HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY WITH MASS SPECTROMETRIC DETECTION.....	67
METHOD FOR DETERMINING OF AMITRAZ AND ITS METABOLITES IN ANIMAL PRODUCTS AND HONEY .....	68
METHOD FOR DETERMINATION OF CARBON DISULFIDE CONCENTRATION IN WATER BY SPECTROPHOTOMETRIC METHOD .....	70
METHOD FOR DETERMINING VIBRATION SENSITIVITY DISORDERS OF DISTAL LOWER EXTREMITIES USING COMPUTER PALLESTHESOMETRY .....	71
THE PROCEDURE FOR PREDICTING THE HEALTH STATUS OF THE POPULATION LIVING IN ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL UNITS, TAKING INTO ACCOUNT THE INTEGRAL SOCIO-HYGIENIC INDEX .....	72
A METHOD OF OBTAINING DRY COW MILK PROCESSING PRODUCTS FROM DUST, CONTAINING A COMPLEX OF CASEIN PROTEINS, AN ALLERGEN EXTRACT .....	73
METHOD FOR OBTAINING WATER-SOLUBLE PROTEIN-ANTIGENIC SUBSTANCES FROM NATIVE FLAX DUST.....	74
<b>INSTITUTION OF HEALTH “GOMEL REGIONAL CLINICAL HOSPITAL”</b> .....	76
APPLICATION OF SMARTPHONE-ASSISTED AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY FOR PREOPERATIVE PLANNING .....	76
DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A METHOD FOR CREATING INDIVIDUAL NAVIGATION TEMPLATES I N SPINAL SURGERY USING ADDITIVE TECHNOLOGIES .....	77
<b>STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF PHYSICAL AND ORGANIC CHEMISTRY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”</b> .....	78
BIOLOGICAL ACTIVE ADDITIVES “NIKA” .....	78

<b>OJSC “MINSK RESEARCH INSTITUTE OF RADIOMATERIALS” .....</b>	<b>79</b>
OXYGEN HELIUM INHALER OHI .....	79
BLOOD GLUCOSE METER “IRMA PLUS” WITH SPEECH SUPPORT .....	80
<b>EDUCATIONAL INSTITUTION “BELARUSIAN STATE UNIVERSITY OF PHYSICAL CULTURE” .....</b>	<b>81</b>
METHODOLOGY FOR IMPROVING THE PHYSICAL QUALITIES, PSYCHOLOGICAL AND VEGETATIVE STATUS OF HEARING IMPAIRED CHILDREN ON THE BASIS OF AUDIOVISUAL INFLUENCES .....	81
<b>EDUCATIONAL INSTITUTION “VITEBSK STATE MEDICAL UNIVERSITY” .....</b>	<b>83</b>
TEST SYSTEM “ID-STREP” FOR IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF PATHOGENS OF STREPTOCOCCAL INFECTION, TAKING INTO ACCOUNT THE ABILITY TO FORM A BIOFILM .....	83
THE TEST SYSTEM “AB-STRB” FOR IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF PATHOGENS OF STREPTOCOCCAL INFECTION, TAKING INTO ACCOUNT THE ABILITY TO FORM A BIOFILM .....	84
TEST-SYSTEM “MULTIBAK” FOR THE SIMULTANEOUS DIAGNOSIS OF INVASIVE BACTERIAL INFECTIONS BY THE METHOD OF MULTIPLEX REAL-TIME PCR .....	85
<b>EDUCATIONAL INSTITUTION “GRODNO STATE MEDICAL UNIVERSITY” .....</b>	<b>87</b>
COSMETIC COMPLEX “GLUDERM” .....	87
SOCIALLY ACCESSIBLE MULTICOMPONENT NANOCOMPOSITE WOUND DRESSING .....	88
<b>EDUCATIONAL INSTITUTION “YANKA KUPALA STATE UNIVERSITY OF GRODNO” .....</b>	<b>90</b>
DISPOSABLE REMOVABLE NOZZLE FOR THE APPARATUS OF HYDRO VACUUM ASPIRATION OF THE PALATINE TONSILS LACUNAE .....	90
<b>EDUCATIONAL INSTITUTION “MOGILEV STATE UNIVERSITY NAMED AFTER A. A. KULESHOV” .....</b>	<b>92</b>
DETERMINATION OF SHORT-CHAIN FATTY ACIDS IN BLOOD SERUM .....	92
<b>LIMITED LIABILITY COMPANY “BELSPETSKOMPLEKT” .....</b>	<b>94</b>
INNOVATIVE BABY POWDER .....	94
<b>SCIENTIFIC-PRODUCTION UNITARY ENTERPRISE “SCIENTIFIC AND TECHNICAL CENTER «LEMT» BELOMO” .....</b>	<b>95</b>
LASER BLOOD IRRADIATION DEVICE “ALOK” .....	95
DIODE LASER SURGICAL DEVICE “DIOLAS 940-6” .....	96
TWO-WAVE LASER DEVICE FOR DENTISTRY “LASERDENT” .....	96
SEMICONDUCTOR LASER DEVICE FOR PHOTODYNAMIC THERAPY “UPL-FDT” .....	97
VEINS VISUALIZATION DEVICE “VMESH” .....	98

# ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ТРАНСФУЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

## ИММУНОГЛОБУЛИН ЧЕЛОВЕКА ПРОТИВ ВИРУСА SARS-COV-2 ДЛЯ ВНУТРИВЕННОГО И ВНУТРИМЫШЕЧНОГО ВВЕДЕНИЯ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработана технология производства лекарственного средства «Иммуноглобулин против вируса SARS-CoV-2» из плазмы иммунной анти-COVID-19. Получены первые образцы иммуноглобулинов направленного действия с подтвержденной вируснейтрализующей активностью.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Титр нейтрализующих антител не менее 1:320. Содержание белка не менее 2 г во флаконе (иммуноглобулин человека против вируса SARS-CoV-2 для внутривенного введения) и не менее 0,3 г во флаконе (иммуноглобулин человека против вируса SARS-CoV-2 для внутримышечного введения). Соответствует лучшим зарубежным аналогам.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Снижение летальности пациентов с COVID-19, оптимизация лечебного процесса с акцентированием внимания на уменьшении финансовых затрат на пребывание пациента в стационаре, замещение стационарных на амбулаторные поликлинические условия оказания медицинской помощи, сокращение общей продолжительности периода временной нетрудоспособности, ускорение реабилитации и минимизация осложнений.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Выпущен опытный образец.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Разработка непатентоспособна.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации здравоохранения государственной и частной форм собственности.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Карпенко Федор Николаевич, директор, кандидат медицинских наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

E-mail: [erasiuk@tut.by](mailto:erasiuk@tut.by)

Тел.: (+375 17) 289 87 60



## ПЛАЗМА ИММУННАЯ ANTI-COVID-19

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Плазма иммунная анти-COVID-19 содержит антитела против возбудителя инфекции и используется для пассивной иммунотерапии направленной специфичности, является дополнительным методом лечения COVID-19 инфекции у взрослых и детей, в том числе после трансплантации органов и тканей. Количество рекрутируемых учреждениями службы крови республики доноров реконвалесцентов более 2,5 тыс., объем заготовленной и направленной в организации здравоохранения плазмы иммунной для переливания 2000 доз, что составляет около 500 л.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Полученные результаты свидетельствуют о высокой лечебной эффективности иммунной плазмы: из 1700 реципиентов положительный эффект отмечался у более 70 %. Соответствует лучшим зарубежным аналогам.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Снижение летальности пациентов с COVID-19, оптимизация лечебного процесса с акцентированием внимания на уменьшении финансовых затрат на пребывание пациента в стационаре, замещение стационарных на амбулаторные поликлинические условия оказания медицинской помощи, сокращение общей продолжительности периода временной нетрудоспособности, ускорение реабилитации и минимизация осложнений.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Разработка внедрена в производство.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Разработка непатентоспособна.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации здравоохранения государственной и частной форм собственности.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Карпенко Федор Николаевич, директор, кандидат медицинских наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

E-mail: [erasiuk@tut.by](mailto:erasiuk@tut.by)

Тел.: (+375 17) 289 87 60



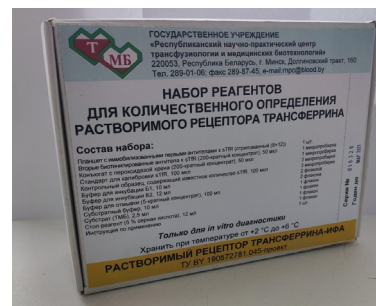
## ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТВОРИМОГО РЕЦЕПТОРА ТРАНСФЕРРИНА — НАБОР РЕАГЕНТОВ «РАСТВОРИМЫЙ РЕЦЕПТОР ТРАНСФЕРРИНА-ИФА»

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Созданная в ходе выполнения данного проекта тест-система позволила разработать и дала возможность внедрить в работу учреждений здравоохранения Республики Беларусь метод дифференциальной диагностики анемий — более точный и адекватный алгоритм, который в комплексе с определением показателей периферического звена эритрона, показателей феррокинетики обеспечит своевременную диагностику и проведение необходимых и эффективных лечебных мероприятий анемического синдрома.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Тест-система для количественного определения растворимого рецептора трансферрина в крови человека соответствует по своим характеристикам (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, диапазон измерений) лучшим зарубежным аналогам, но имеет более доступную цену.



### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Использование разработанной тест-системы в клинической практике для дифференциальной диагностики анемий:

- в гематологических отделениях для дифференциальной диагностики анемий, мониторинга проводимой терапии (определение эффективности применения эритропоэтина);
- онкологии для дифференциальной диагностики анемии хронического заболевания с другими анемиями, мониторинга проводимой терапии;
- акушерстве для ранней диагностики анемии беременных;
- педиатрии для диагностики железодефицитных состояний и анемии другого генеза у детей, мониторинга проводимой терапии;
- трансплантологии — определение уровня sTfR после трансплантации костного мозга имеет существенное прогностическое значение, так как именно этот показатель может отражать степень восстановления эритропоэза.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Выпущен опытный образец.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Разработка непатентоспособна.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации здравоохранения государственной и частной форм собственности.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Пашкова Оксана Леонидовна, и. о. заведующего лабораторией биотехнологии антител и цитокинов.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** oksan@inbox.ru

**Тел.:** (+375 17) 289 86 19

# ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ «РУКОВОДИТЕЛЬ УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Информационный портал «Руководитель учреждения здравоохранения» (ИПР) — информационный сервис, представляющий собой инструмент мониторинга деятельности медицинского учреждения. В зависимости от степени информатизации учреждения и уровня интеграции различного программного обеспечения учреждения с ИПР, роли и прав пользователя сервис предоставляет спектр информационно-аналитических режимов, позволяющих оперативно принимать те или иные решения, анализировать показатели деятельности с различной степенью детализации, проводить сравнительный анализ по различным критериям и др.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Онлайн-мониторинг, возможность удаленного использования на различных типах устройств, быстродействие, адаптивность визуального интерфейса, простота интеграции.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Оперативность и качественно иной уровень представления данных позволяет своевременно принимать руководящему персоналу управленческие решения.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство. Идет проектирование и опытная эксплуатация новых режимов.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Медицинские учреждения разных форм собственности.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Наринский Александр Геннадьевич, начальник отдела разработки информационных технологий.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

E-mail: [a.g.narinsky@gmail.com](mailto:a.g.narinsky@gmail.com)

Тел.: (+375 29) 534 80 70

## РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»

### МЕТОД САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ (ИЗМЕНЕНИЮ) РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

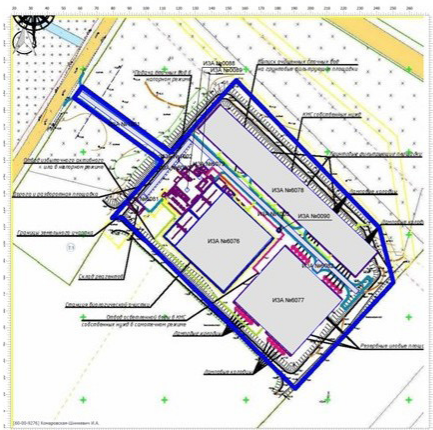
#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: оценка уровней загрязнения атмосферного воздуха и уровней шума на территориях жилой застройки при обосновании достаточности размеров санитарно-защитных зон (СЗЗ) и оценке проектных решений по размещению, строительству новых и реконструкции существующих производственных объектов. Оценка риска здоровью населения от воздействия шума и химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

Назначение: оценка и количественное определение оптимальных размеров СЗЗ объектов, функционирование которых связано с неблагоприятным воздействием на здоровье человека и окружающую среду.

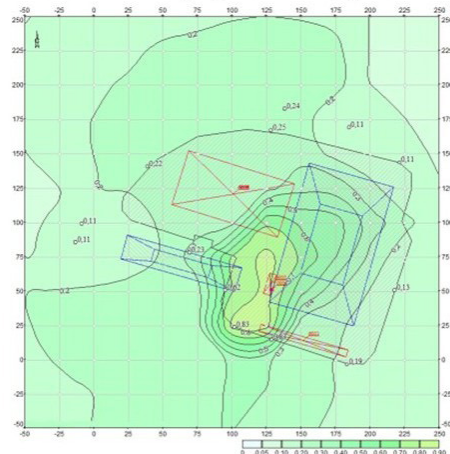
Основные характеристики: принцип метода основан на санитарно-гигиенической оценке проектных решений по обоснованию СЗЗ объектов по фактору загрязнения атмосферного воздуха, шумового воздействия, прочим факторам, а также по совокупности факторов негативного воздействия. Оценка выполняется на основании анализа расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, расчетов уровней физического воздействия на границе СЗЗ и за ее пределами, а также на основании результатов аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, измерений физических факторов и оценки риска для жизни и здоровья населения.

#### Санитарно-гигиеническая оценка проектных решений по обоснованию санитарно-защитной зоны объекта по фактору загрязнения атмосферного воздуха



Оценка источников загрязнения атмосферного воздуха, расположенных на производственной площадке объекта

rspch.by



Оценка рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами

certificate.by

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

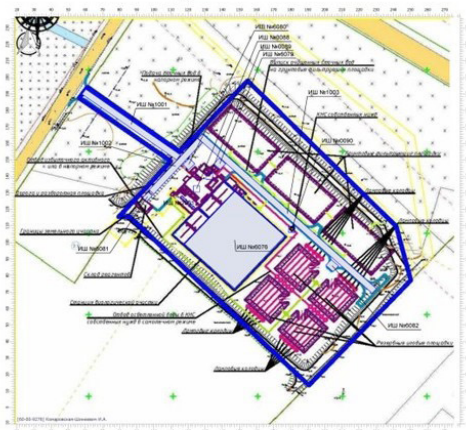
Способ позволяет дать санитарно-гигиеническую оценку обоснованности и эффективности планировочных решений по установлению (изменению) размеров СЗЗ объектов с высокой точностью и достоверностью в отличие от имеющихся аналогов.

Превышает уровень лучшего отечественного и мирового аналогов.

## ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

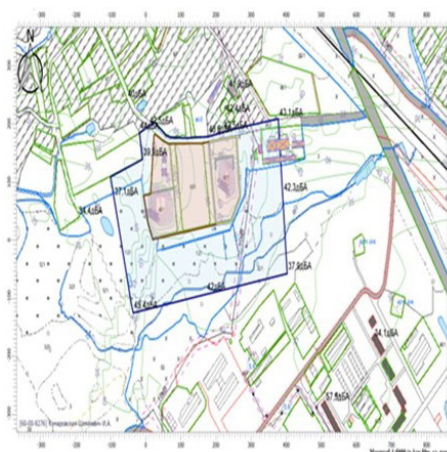
Применение единых подходов позволит повысить достоверность и точность санитарно-гигиенической оценки проектных решений по установлению (корректировке) границ СЗЗ объектов при размещении, строительстве, реконструкции и вводе в эксплуатацию производственных объектов, обосновании эффективности предлагаемых к реализации мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия производственных объектов на территории жилой застройки.

### Санитарно-гигиеническая оценка проектных решений по обоснованию санитарно-защитной зоны объекта по фактору шумового воздействия



Оценка источников шума, расположенных на производственной площадке объекта

rspch.by



Оценка эквивалентного уровня звука (дБА) на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами

certificate.by

## ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Метод внедрен в лабораторную практику НПЦ гигиены и используется при выполнении заданий отраслевых и государственных научно-технических программ.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, организации здравоохранения, государственные медицинские и научные организации, государственные учреждения образования, осуществляющие подготовку, повышение квалификации и (или) переподготовку специалистов с высшим или средним специальным медицинским образованием в Республике Беларусь и за рубежом.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Просвирякова Инна Анатольевна, заведующая лабораторией технологий анализа рисков здоровью, кандидат медицинских наук.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [risk.factors@rspch.by](mailto:risk.factors@rspch.by)

**Тел.:** (+375 17) 379 13 79

## МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ БАКТЕРИЙ ВИДА *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ ПОМЕЩЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: оценка микробного статуса воздушной среды помещений организаций здравоохранения.

Назначение: выявление бактерий вида *Staphylococcus aureus* в воздушной среде помещений организаций здравоохранения инструментальным методом.

Основные характеристики: инструментальный метод обеспечивает выявление единичных клеток *Staphylococcus aureus* в течение 48–72 ч.

На основе выявления тенденций развития научного направления, анализе новизны и значимости рассматриваемой проблемы в сравнении с достижениями мировой науки и техники разработан метод выявления бактерий вида *Staphylococcus aureus* в воздушной среде помещений организаций здравоохранения.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокие показатели сходимости и воспроизводимости результатов лабораторных исследований.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Получение релевантных результатов оценки микробного статуса воздушной среды помещений организаций здравоохранения.



### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Внедрен в лабораторную практику РУП «Научно-практический центр гигиены».

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Нет.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, организации здравоохранения, государственные медицинские, фармацевтические и научные организации, государственные учреждения образования, осуществляющие подготовку, повышение квалификации и (или) переподготовку специалистов с высшим или средним специальным медицинским, фармацевтическим образованием в Республике Беларусь и за рубежом.



### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Дудчик Наталья Владимировна, заведующая лабораторией микробиологии, доктор биологических наук, доцент.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

E-mail: zh\_anastasia\_92@mail.ru

Тел.: (+375 17) 379 13 85

## СПОСОБ ОДНОВРЕМЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ 11 КОНСЕРВАНТОВ В ПИЩЕВОЙ И КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ВЭЖХ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: контроль содержания консервантов в пищевой и косметической продукции.

Назначение: идентификация и одновременное количественное определение консервантов сорбиновой, бензойной, салициловой кислот, а также парагидроксибензойной кислоты и ее сложных эфиров (метилпарабена, этилпарабена, пропилпарабена, изопропилпарабена, бутилпарабена, изобутилпарабена, бензилпарабена) во всех видах пищевой и косметической продукции.

Основные характеристики: метод основан на экстракции консервантов из пищевой и косметической продукции метанолом, очистке экстракта с помощью реактивов Карреза I и Карреза II, центрифугировании и количественном определении аналитов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным детектированием. Хроматографическое разделение 11 консервантов, включая их изомерные формы, достигается за счет использования хроматографической колонки, заполненной сорбентом, содержащим привитые октадецильные и фенольные группы, а также подвижной фазы, состоящей из фосфатного буферного раствора с pH 2,5 и ацетонитрила, в градиентном режиме подачи элюентов.

### Условия хроматографирования

- жидкостной хроматограф Agilent с диодно-матричным детектором;
- колонка: Zobax Eclipse XDB Phenil C18 (250 x 3,0 мм, 5 мкм);
- температура термостата: 30 °С;
- объем вводимой пробы: 20 мкл;
- длина волны поглощения: 235, 254 нм;
- скорость потока элюента: 0,7 мл/мин;
- подвижная фаза: А - 0,05 М фосфатный буферный раствор с pH 2,5; В - ацетонитрил.



Время анализа, мин	Состав подвижной фазы, об. %	
	А - 0,05 М фосфатный буферный раствор с pH 2,5	В - ацетонитрил
0	85	15
16	55	45
17	55	45
21	85	15

rspch.by

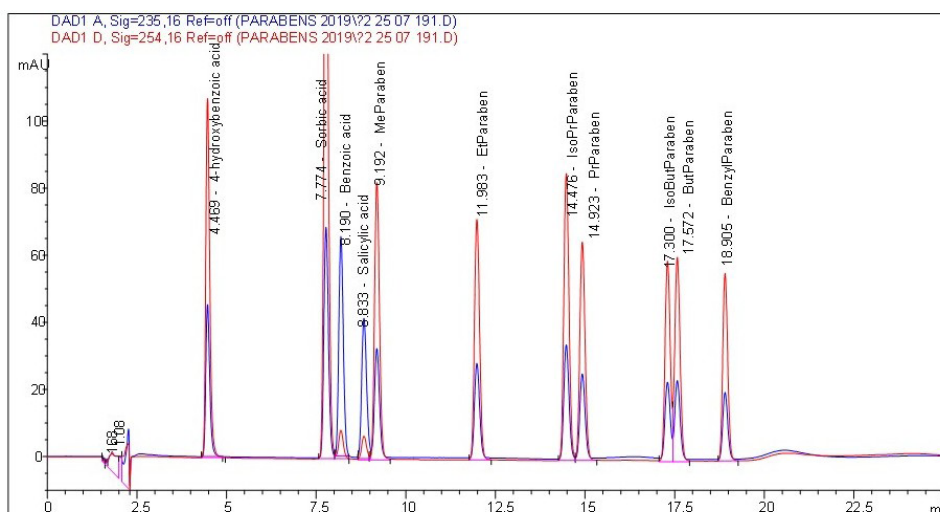


Рисунок 1 – Хроматограмма стандартного раствора смеси 11 консервантов с массовой концентрацией каждого 5,0 мкг/см<sup>3</sup> (экстракт: метанол)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработанный способ определения консервантов позволяет с высокой чувствительностью и точностью одновременно количественно определять 11 консервантов во всех видах пищевой и косметической продукции. Область распространения существующих аналогов ограничивается определением узкого круга консервантов в нескольких видах пищевых матриц.

Диапазон измерений массовых концентраций консервантов составляет от 10 до 3000 мг/кг для пищевой продукции и от 10 до 1000 мг/кг для косметической продукции. Относительные значения пределов повторяемости составляют от 7,6 до 19,5 %, промежуточной прецизионности — от 8,9 до 18,5 %, расширенной стандартной неопределенности — от 24,7 до 30,2 % для различных консервантов.

## ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Обеспечение проведения лабораторных исследований для определения содержания 11 консервантов во всех видах пищевой и косметической продукции, что позволит повысить эффективность контроля безопасности пищевой и косметической продукции.

## ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Способ внедрен в работу РУП «Научно-практический центр гигиены», формализован в методическом документе.

## СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Подана заявка на выдачу патента Республики Беларусь на изобретение «Способ одновременного определения 11 консервантов в пищевой и косметической продукции методом ВЭЖХ».

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Центры гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья различных уровней Министерства здравоохранения Республики Беларусь, производственные лаборатории пищевой и косметической промышленности, научные организации.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Полянских Елена Ильинична, старший научный сотрудник лаборатории химии пищевых продуктов, кандидат химических наук.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [KateAndrievskaya@yandex.ru](mailto:KateAndrievskaya@yandex.ru)

**Тел.:** (+375 17) 379 13 80

## СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОБОДНОЙ L-(+)-ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: контроль содержания усилителей вкуса и аромата в пищевой продукции.

Назначение: идентификация и количественное определение свободной L-(+)-глутаминовой кислоты в пищевой продукции.

Основные характеристики: принцип метода основан на проведении экстракции свободной, не связанной в белке L-(+)-глутаминовой кислоты из пищевой продукции при помощи раствора соляной кислоты молярной концентрации 0,02 моль/дм<sup>3</sup>, очистке экстракта, проведении реакции дериватизации свободной L-(+)-

глутаминовой кислоты и последующем анализе дериватизата методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием; диапазон измерений массовой доли свободной L-(+)-глутаминовой кислоты составляет от 0,25 до 100 г/кг; предел повторяемости составил 8,7 %, предел промежуточной прецизионности — 15,3 %, расширенная неопределенность — 26,2 %.



### Условия хроматографирования

- жидкостной хроматограф **Agilent Technologies 1260** с флуоресцентным детектором
  - колонка **Eclipse Plus C18** (4,6 x 100 мм, 3,5мкм)
  - длина волны поглощения **340 нм**
  - длина волны эмиссии **450 нм**
  - температура термостата **40 °C**;
  - объем вводимой пробы **20 мкл**;
  - скорость подвижной фазы **0,8 мл/мин** в режиме градиентного элюирования
  - Подвижная фаза
- A** – фосфатно-боратный буферный раствор с pH=8.2  
**B** – ацетонитрил:метанол: вода (45:45:10 об %)



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Способ позволяет определять содержание свободной L-(+)-глутаминовой кислоты во всех видах пищевой продукции с высокой чувствительностью и точностью в отличие от имеющихся аналогов.

Выполнено на уровне мировой новизны.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Обеспечение проведения лабораторных исследований для подтверждения соответствия пищевой продукции по содержанию L-(+)-глутаминовой кислоты и ее солей требованиям безопасности технического регламента Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», что приведет к повышению безопасности пищевой продукции.



### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Планируется внедрить в работу РУП «Научно-практический центр гигиены», областные центры гигиены и эпидемиологии, учреждения образования (в 2022–2023 гг.).

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Нет.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Центры гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья различных уровней Министерства здравоохранения, производственные лаборатории Министерства сельского хозяйства и продовольствия и концерна «Белгоспищепром», научные организации.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Цемборевич Наталья Владимировна, заведующая лабораторией изучения статуса питания населения, кандидат медицинских наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [alena.ip@mail.ru](mailto:alena.ip@mail.ru)

**Тел.:** (+375 17) 379 13 80

## СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИНИЛАЦЕТАТА В ВОДНЫХ ВЫТЯЖКАХ МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: контроль качества товаров народного потребления.

Назначение: идентификация и количественное определение винилацетата в водных вытяжках из товаров народного потребления.

Основные характеристики: принцип метода основан на извлечении из водной вытяжки винилацетата газовой экстракцией при нагревании пробы в замкнутом объеме, анализе равновесной паровой фазы методом газовой хроматографии на двух параллельных кварцевых капиллярных колонках, идентификации веществ на двух каналах пламенно-ионизационных детекторов по времени удерживания и их количественном определении методом абсолютной градуировки; способ устанавливает газохроматографический метод определения массовой концентрации винилацетата в водных вытяжках в диапазоне массовых концентраций от 0,1 до 0,5 мг/дм<sup>3</sup>. Показатели прецизионности (повторяемости и промежуточной прецизионности) в соответствии с СТБ ИСО 5725-2 и относительной расширенной неопределенности в соответствии с СТБ ИСО 5725-6 для винилацетата: предел повторяемости составил 34 %, предел промежуточной прецизионности — 34 %, относительная расширенная неопределенность — 22 %.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Технические преимущества: способ позволяет определять содержание винилацетата в водных вытяжках с высокой чувствительностью, селективностью и точностью в отличие от имеющихся аналогов.

Превышает уровень лучшего отечественного и мирового аналогов.



**Хроматограф газовый, оснащенный дозатором равновесного пара (ДРП), двумя пламенно-ионизационными детекторами (ПИД) и двумя капиллярными колонками :**

- полярная колонка **ZB-Wax** (Phenomenex) длиной 60 м, внутренним диаметром 0,53 мм, со слоем неподвижной жидкой фазы карбовакс 20 М, толщиной 1,0 мкм (**основная**);
- слабополярная колонка **DB-624** (Agilent) длиной 60 м, внутренним диаметром 0,53 мм, со слоем неподвижной жидкой фазы из 6% цианопропил-фенила и 94 % диметилполисилоксана толщиной 3,0 мкм (**подтверждающая**).

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Сокращение времени проведения анализа, повышение точности результатов, увеличение чувствительности определения и селективность метода.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

Способ внедрен в практику работы РУП «Научно-практический центр гигиены», центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья республиканского и областного уровней, формализован в методический документ.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент Республики Беларусь № 23247 «Способ определения винилацетата в водных вытяжках методом газовой хроматографии» / Ивашкевич Л. С., Кузовкова А. А., Крымская Т. П.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Центры гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья различных уровней Министерства здравоохранения Республики Беларусь, осуществляющие государственный санитарный надзор, научно-исследовательские и другие заинтересованные организации.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Крымская Татьяна Петровна, заведующая лабораторией хроматографических исследований.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: chromatographic@rspch.by**

**Тел.: (+375 17) 379 08 57, (+ 375 29) 619 22 57**

## МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ СУЛЬФАДИМЕЗИНА И МЕТРОНИДАЗОЛА В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТИРОВАНИЕМ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: контроль остаточного содержания сульфадимезина и метронидазола в пищевой продукции животного происхождения.

Назначение: идентификация и количественное определение сульфадимезина и метронидазола в пищевой продукции животного происхождения.

Основные характеристики: принцип метода основан на проведении экстракции сульфадимезина и метронидазола из пищевой матрицы при помощи ацетонитрильно-водной смеси, удалении органического растворителя, растворении остатка в воде, обезжиривании н-гексаном, очистке экстракта и концентрировании аналитов при помощи твердофазной экстракции, последующем анализе методом ВЭЖХ-МС/МС, количественном определении методом внутреннего стандарта с использованием матричной градуировки. Диапазон определяемых значений массовой доли сульфадимезина и метронидазола для мясной продукции, рыбной продукции и меда составляет от 0,8 до 130,0 мкг/кг, для молочной продукции — от 0,8 до 50,0 мкг/кг. Значение предела повторяемости составляет 12,6 %, предела промежуточной прецизионности — 21,6 %, расширенной неопределенности — от 13 до 40 % в зависимости от уровня массовой доли аналитов и вида пищевой матрицы ( $P = 95 \%$ ,  $k = 2$ ).

аналит		Все матрицы [0,8;130] мкг/кг			
		$s_r$	$s_{I(To)}$	$r$	$r_{I(To)}$
SDM		5	8	13	22
MNZ					

#### МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

( $P=0,95$ ;  $k=2$ )

Стандартное отклонение повторяемости  $s_r$ , %  
 Стандартное отклонение промежуточной прецизионности  $s_{I(To)}$ , %  
 Предел повторяемости  $r$ , %  
 Предел промежуточной повторяемости  $r_{I(To)}$ , %  
 Расширенная неопределенность  $U$ , %

аналит	Все матрицы [0,8; 10] мкг/кг	
	U	
	[0,8; 3,0]	(3,0; 10,0]
SDM	40	23
MNZ	32	15

аналит	Молочная продукция [6; 50] мкг/кг	
	U	
	[6; 25]	(25; 50]
SDM	19	13
MNZ	20	13

аналит	Кроме молочной продукции [10; 130] мкг/кг	
	U	
	[10; 30]	(30; 130,0]
SDM	32	15
MNZ	26	14

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Использование методики позволяет проводить санитарно-гигиенические исследования различных видов пищевой продукции для определения остаточного содержания сульфадимезина и метронидазола с высокой чувствительностью, удовлетворяющей требованиям технических нормативно-правовых актов.

Выполнено на уровне мировой новизны.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Обеспечение проведения лабораторных исследований с помощью предложенной методики для подтверждения безопасности пищевой продукции согласно требованиям технических регламентов Таможенного союза и Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности продовольственного сырья и пищевых продуктов» ГН-23, что приведет к повышению качества пищевых продуктов.

## ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Методика внедрена в работу РУП «Научно-практический центр гигиены», Белорусской медицинской академии последипломного образования, Минского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Центры гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья различных уровней Министерства здравоохранения, производственные лаборатории Министерства сельского хозяйства и продовольствия и концерна «Белгоспищепром», научные организации.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Белышева Людмила Леонидовна, заведующая лабораторией химии пищевых продуктов.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** gannapalanevich@gmail.com

**Тел.:** (+375 17) 379 13 80

## МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОЙ ДОЛИ АМИТРАЗА И ЕГО МЕТАБОЛИТОВ В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И МЕДЕ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: контроль безопасности пищевой продукции.

Назначение: количественное определение амитраза и его метаболитов (2,4-диметиланилин (ДМА), N-(2,4-диметилфенил)-N'-метилформамида (ДМФФ) и 2,4-диметилформамида (ДМФ)) в продукции животноводства и меде.

Основные характеристики: принцип метода основан на проведении экстракции аналитов из пищевой матрицы при помощи ацетонитрильно-водной смеси, удалении органического растворителя, очистке водного экстракта аналитов на картриджах, заполненных диатомовой землей при использовании в качестве экстрагента дихлорметана, концентрировании аналитов, за счет отгонки растворителя и растворении сухого остатка в ацетонитриле и воде меньшего объема, с последующим анализом методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (ВЭЖХ-МС/МС) в режиме регистрации множественных реакций, количественном определении амитраза методом внутреннего стандарта с использованием матричной градуировки и определении ДМА, ДМФФ и ДМФ методом абсолютной матричной градуировки. Диапазон определяемых значений массовой доли амитраза и его метаболитов составляет: для молока — от 0,001 до 0,012 мг/кг, для меда, печени, почек, жира-сырца — от 0,025 до 0,250 мг/кг.

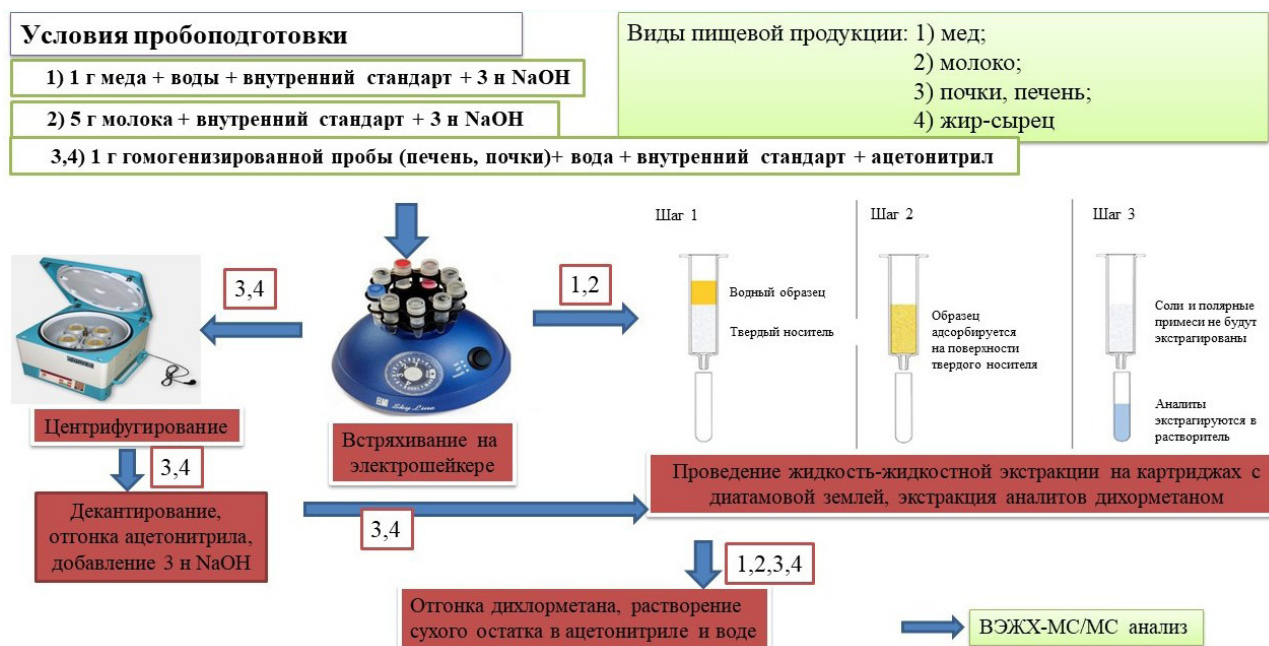
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработанный способ позволяет одновременно определять амитраз и три его основных метаболита в продукции животноводства и меде в отличие от существующих способов, область распространения которых ограничивается определением одного амитраза.

Выполнено на уровне мировой новизны.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Обеспечение проведения лабораторных исследований для подтверждения соответствия продукции животноводства и меда по содержанию амитраза и его метаболитов требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», что будет способствовать повышению безопасности пищевой продукции.



### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Планируется внедрить в работу РУП «Научно-практический центр гигиены», областных центров гигиены и эпидемиологии и учреждений образования (в 2022–2023 гг.).

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Положительное решение по заявке на изобретение: № а220210172 от 11.06.2021 «Способ определения амиотраза и его трех основных метаболитов в меде методом ВЭЖХ-МС/МС». Авторы: Полянских Е. И., Бельшева Л. Л., Булгакова О. А.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, организации здравоохранения, государственные медицинские, фармацевтические и научные организации, государственные учреждения образования, осуществляющие подготовку, повышение квалификации и (или) переподготовку специалистов с высшим или средним специальным медицинским, фармацевтическим образованием в Республике Беларусь и за рубежом.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Полянских Елена Ильинична, старший научный сотрудник лаборатории химии пищевых продуктов, кандидат химических наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [alena.ip@mail.ru](mailto:alena.ip@mail.ru)

**Тел.:** (+375 29) 180 49 20

## МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ СЕРОУГЛЕРОДА В ВОДЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: контроль воды питьевой, поверхностной и сточной.

Назначение: количественное определение сероуглерода в воде.

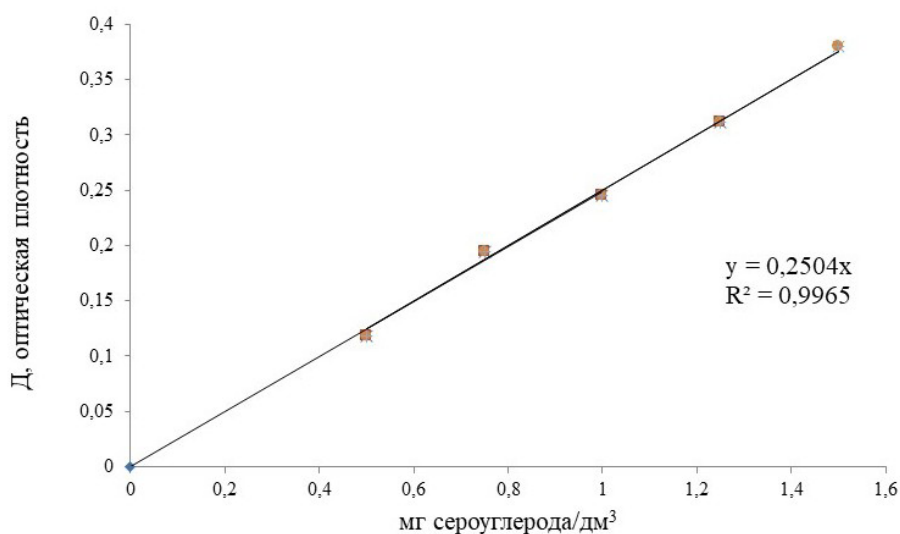
Основные характеристики: измерения массовой концентрации сероуглерода в воде выполняют спектрофотометрическим методом. Принцип метода основан на извлечении сероуглерода из воды бензолом, взаимодействии его с диэтиламином и ацетатом меди с образованием окрашенного в желто-коричневый цвет диэтилди-тиокарбамата меди, интенсивность окраски которого пропорциональна концентрации сероуглерода. Предел количественного определения массовой концентрации сероуглерода составляет  $0,50 \text{ мг/дм}^3$ . Методика имеет следующие метрологические характеристики: предел повторяемости — 18,2 %, предел промежуточной прецизионности — 25,5 %, относительная расширенная неопределенность — 11,0 %.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Использование метрологически аттестованной методики позволяет повысить качество и эффективность контроля за содержанием сероуглерода в воде, сократить время проведения анализа на 30 %, применить широко распространенное оборудование, которым оснащены испытательные лаборатории, осуществляющие государственный санитарный надзор за санитарной охраной водоемов и очисткой сточных вод, контроль выбросов предприятий.

Превышает уровень лучшего отечественного и мирового аналогов.



### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Сокращение времени проведения анализа, повышение точности результатов, увеличение чувствительности определения и селективность метода.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Разработка внедрена в практику работы РУП «Научно-практический центр гигиены», центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья республиканского и областного уровней.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Правовая охрана планируется.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Производственные лаборатории предприятий, контролирующие состояние качества воды, научно-исследовательские, научно-практические учреждения, работающие в области гигиены воды, органы и учреждения государственного санитарного надзора и другие заинтересованные организации.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Дроздова Елена Валентиновна, заместитель директора по научной работе, кандидат медицинских наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** chromatographic@rspch.by

**Тел.:** (+375 17) 379 08 57, (+375 29) 776 27 77

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ВИБРАЦИОННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПАЛЛЕСТЕЗИОМЕТРИИ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: для организаций здравоохранения, оказывающих медицинские услуги по диагностике полинейропатии.

Назначение: определение порогов вибрационной чувствительности на дистальных отделах нижних конечностей.

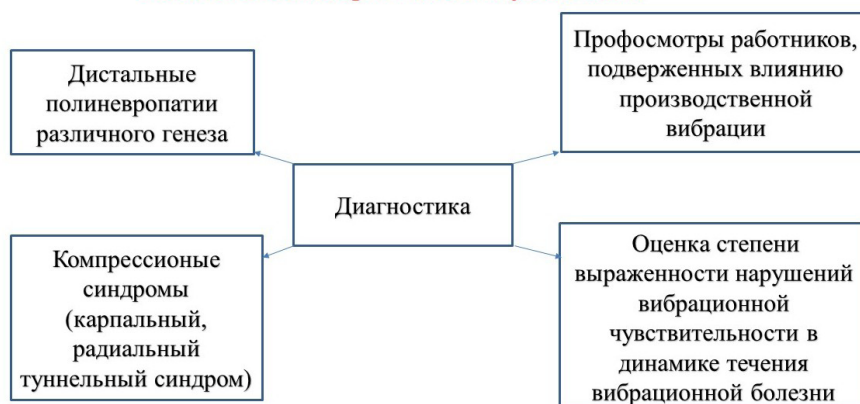
Основные характеристики: метод основан на регистрации минимально ощущаемых локальных колебаний, создаваемых специальным прибором — паллестезиометром.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Чувствительность метода компьютерной паллестезиометрии в выявлении нарушений вибрационной чувствительности достоверно выше, чем иных методов, что позволяет использовать его в качестве скринингового метода для ранней диагностики диабетической периферической нейропатии у пациентов с сахарным диабетом I и II типа.



*Вибротестер АНВЧ-01, разработанный совместно с ООО «Белинтелмед», обладающий широким диапазоном исследуемых частот (3,15–500 Гц)*

**Паллестезиометрия используется для:**

Актуальность метода заключается в возможности выявления нарушений вибрационной чувствительности на дистальных отделах нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом I и II типа при наличии субклинической стадии диабетической периферической нейропатии для своевременного начала лечения, пока повреждение периферических нервов носит обратимый характер.

**ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ**

Внедрение разработанного метода диагностики нарушений вибрационной чувствительности в клиническую практику позволит своевременно определять сроки инициации специфической нейротрофической терапии у пациентов с сахарным диабетом, что значительно уменьшит вероятность развития поздних осложнений заболевания (таких как синдром диабетической стопы и другие трофические нарушения) и последующей инвалидизации пациентов.

Ожидаемый экономический эффект реализации проекта заключается в снижении прямых расходов здравоохранения, связанных с развитием поздних осложнений заболевания и последующей инвалидизацией пациентов в трудоспособном возрасте.

**ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ**

Метод внедрен в практику ГУ «Республиканский клинический госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны имени П. М. Машерова».

**ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ**

Организации здравоохранения, оказывающие медицинскую помощь пациентам с заболеваниями и/или патологическими состояниями, сопровождающимися симптомами полиневропатии, в стационарных и/или амбулаторных условиях, и/или в условиях отделения дневного пребывания.

**РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ**

Зеленко Андрей Витальевич, заведующий клинической лабораторией профилактической медицины, кандидат медицинских наук.

**КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ**

**E-mail:** [prof@rspch.by](mailto:prof@rspch.by)

**Тел.:** (+375 17) 379 90 86



## ПОРЯДОК ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦАХ, С УЧЕТОМ ИНТЕГРАЛЬНОГО СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО ИНДЕКСА

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка устанавливает единый подход к прогнозированию состояния здоровья населения органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор по комплексу мер, направленных на организацию наблюдения за состоянием здоровья населения, среды обитания человека и условий его жизнедеятельности. Разработка используется для прогнозирования состояния здоровья населения на административно-территориальных единицах, проведения сравнительного анализа показателей здоровья населения, обоснования управленческих решений по первичной профилактике и оздоровлению среды жизнедеятельности населения при разработке проектов планов действий местных органов власти и субъектов социально-экономической деятельности по достижению устойчивого развития территорий в области здоровья.

#### КЛАССИФИКАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ (АТЕ) ПО СТЕПЕНИ БЛАГОПОЛУЧИЯ ПРОГНОЗА В ОТНОШЕНИИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

**«благополучные»** – АТЕ с наименьшими показателями общей заболеваемости детского и взрослого населения и наименьшими значениями ИСГИ

**«относительно благополучные»** – АТЕ с промежуточными показателями общей заболеваемости детского и взрослого населения и промежуточными значениями ИСГИ

**«неблагополучные»** АТЕ с наибольшими показателями общей заболеваемости детского и взрослого населения и наибольшими значениями ИСГИ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Применение разработанного интегрального социально-экономического индекса позволяет осуществлять краткосрочное (на 1 год) прогнозирование состояния здоровья населения на административно-территориальных единицах по показателю общей смертности. Предложенная классификация административно-территориальных единиц по степени благополучия прогноза в отношении состояния здоровья населения проводится методом кластерного анализа на основании значений интегрального социально-экономического индекса, общей заболеваемости взрослого населения и общей заболеваемости детского населения за соответствующий год. Результаты классификации могут наглядно представляться путем выделения разными цветами на картограмме административно-территориальных единиц по степени благополучия прогноза в отношении состояния здоровья населения.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Инструкция о порядке прогнозирования состояния здоровья населения, проживающего на административно-территориальных единицах, с учетом интегрального социально-гигиенического индекса утверждена приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.06.2021 № 735.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Центры гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья различных уровней Министерства здравоохранения Республики Беларусь, научные организации.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Зеленко Андрей Витальевич, заведующий клинической лабораторией профилактической медицины, кандидат медицинских наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** prof@rspch.by

**Тел.:** (+375 44) 570 42 19

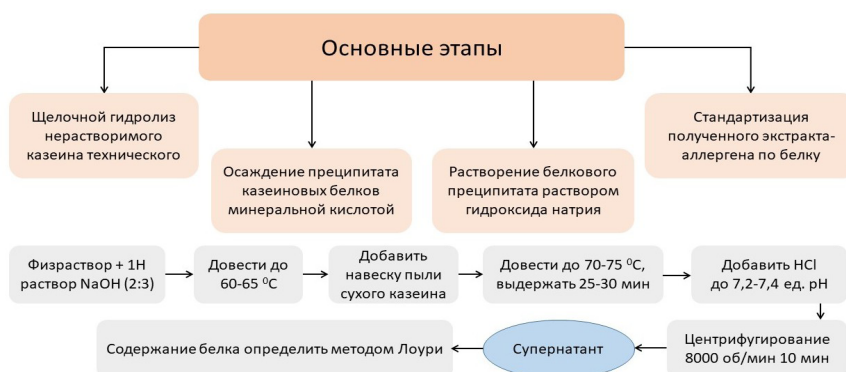
## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗ ПЫЛИ СУХИХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ КОРОВЬЕГО МОЛОКА, СОДЕРЖАЩИХ КОМПЛЕКС КАЗЕИНОВЫХ БЕЛКОВ, ЭКСТРАКТА-АЛЛЕРГЕНА

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: способ применим в токсикологических и иммуно-аллергологических лабораториях учреждений здравоохранения.

Назначение: предназначен для получения из образцов промышленной пыли сухих продуктов переработки коровьего молока, содержащих комплекс казеиновых белков, экстракта-аллергена, обладающего достаточно высокой аллергенной специфичностью; может использоваться в лабораторной аллергодиагностике для подтверждения профессионального генеза аллергопатологии пылевой этиологии у работников.

Основные характеристики: способ основан на щелочном гидролизе нерастворимого казеина технического, осаждении преципитата казеиновых белков минеральной кислотой, растворении белкового преципитата раствором гидроксида натрия и стандартизации полученного экстракта-аллергена по белку.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Коммерческие диагностические стандартизованные тест-аллергены из промышленных видов органической пыли с гарантированной специфичностью и активностью не производятся, что не позволяет диагностировать профессиональную аллергическую патологию пылевой этиологии у работников производств.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Подтверждение профессионального генеза аллергических заболеваний у работающих в условиях воздействия аллергоопасной промышленной пыли сухих продуктов переработки коровьего молока, содержащих комплекс казеиновых белков, что обеспечивает необходимое качество лечения и реабилитации, социальную защиту пациентов.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Выпущены опытные образцы. Разработка внедрена в производство.

Разработанным способом получен экстракт-аллерген из образцов промышленной пыли сухих продуктов переработки коровьего молока, содержащих казеиновые белки с достаточно высоким содержанием белково-антигенного комплекса, с использованием экстракта в экспериментах установлена сильная аллергенная активность пыли, обоснован по критерию и лимитирующему показателю вредного аллергического действия ее гигиенический норматив содержания в воздухе рабочей зоны по белку.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Способ получения экстракта-аллергена казеината натрия из пыли сухого казеина коровьего молока: удостоверение на рационализаторское предложение № 2252 / С. А. Баранов, С. И. Сычик, В. В. Шевляков. — Выдан РУП «Научно-практический центр гигиены» 16.09.2019.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Профпатологические и аллергологические центры, токсикологические и иммунологические лаборатории организаций здравоохранения.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Шевляков Виталий Васильевич, главный научный сотрудник лаборатории промышленной токсикологии, доктор медицинских наук, профессор.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

E-mail: [mfantastikas1992@mail.ru](mailto:mfantastikas1992@mail.ru)

Тел.: (+375 17) 379 13 96, (+375 25) 763 91 81

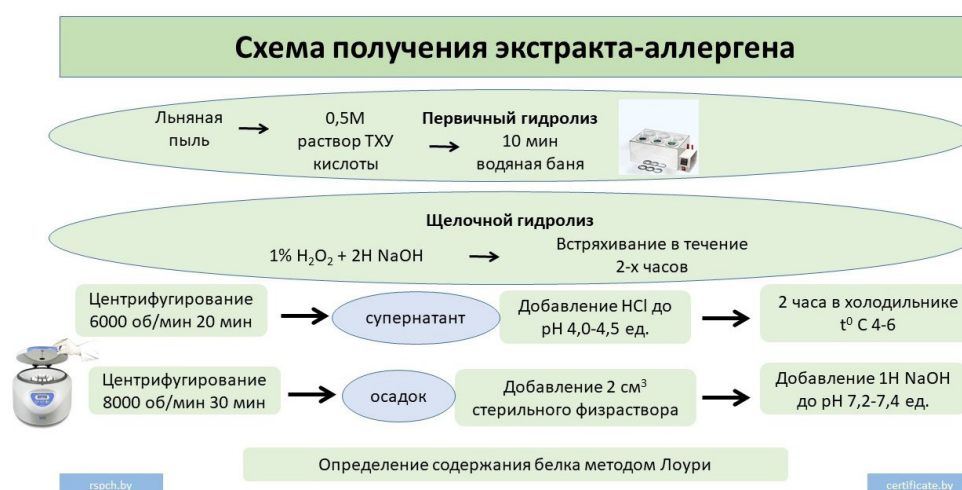
## МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ БЕЛКОВО-АНТИГЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ ИЗ НАТИВНОЙ ЛЬНЯНОЙ ПЫЛИ

## ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: метод применим в токсикологических и иммуно-аллергологических лабораториях учреждений здравоохранения.

Назначение: предназначен для получения из образцов промышленной льняной пыли экстракта-аллергена, обладающего достаточно высокой аллергенной специфичностью, который может использоваться в лабораторной аллергодиагностике для подтверждения профессионального генеза аллергопатологии пылевой этиологии у работников.

Основные характеристики: основан на гидролизе поверхностных  $\beta$ -глюкозидных связей между элементарными звеньями целлюлозы льноволокна сильной органической кислотой, разрушении глюкозидных связей дисахарида в фибриллярных внутренних участках волокна окислительной смесью гидроксида натрия и пероксида водорода, осаждении белоксодержащих субстанций минеральной кислотой, растворении белкового преципитата раствором гидроксида натрия и стандартизации полученного экстракта-аллергена по белку.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Коммерческие диагностические стандартизованные тест-аллергены из промышленных видов органической пыли с гарантированной специфичностью и активностью не производятся, что не позволяет диагностировать профессиональную аллергическую патологию пылевой этиологии у работников производств.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Подтверждение профессионального генеза аллергических заболеваний у работающих в условиях воздействия аллергоопасной промышленной льняной пыли, что обеспечивает необходимое качество лечения и реабилитации, социальную защиту пациентов.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Выпущены опытные образцы. Разработка внедрена в производство.

Разработанным инновационным методом получен экстракт-аллерген из образцов промышленной льняной пыли с достаточно высоким содержанием белково-полисахаридного антигенного комплекса. С использованием экстракта в экспериментах установлена выраженная аллергенная активность и опасность льняной пыли, обоснован по критерию и лимитирующему показателю вредного аллергического действия ее гигиенический норматив содержания в воздухе рабочей зоны по белку.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Метод получения водорастворимых белково-антигенных субстанций из нативной льняной пыли: удостоверение на рационализаторское предложение № 2209 / В. В. Шевляков, С. И. Сычик, И. В. Макаренко. — Выдан РУП «Научно-практический центр гигиены» 23.04.2018.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Профпатологические и аллергологические центры, токсикологические и иммунологические лаборатории организаций здравоохранения.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Шевляков Виталий Васильевич, главный научный сотрудник лаборатории промышленной токсикологии, доктор медицинских наук, профессор.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: [shev-vitaliy@mail.ru](mailto:shev-vitaliy@mail.ru)**

**Тел.: (+375 17) 379 13 96, (+375 29) 180 50 26**

## УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

### ПРИМЕНЕНИЕ СМАРТФОН-АССИСТИРОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Приложение для смартфона позволяет спроецировать виртуальную трехмерную модель на тело человека и выполнить необходимые хирургические вмешательства (разрез, пункция и т. д.).

Помогает избежать ошибки при хирургическом доступе.

Увеличивает качество выполнения хирургического вмешательства.

Указывает на место патологического очага для выбора правильной тактики хирургического вмешательства.

Использование смартфон-ассистированной технологии может заменить в некоторых областях дорогостоящее навигационное оборудование.

Повысит уровень оказания медицинской помощи.

Использование технологии в качестве симуляционного тренинга.

Схема работы приложения дополненной реальности



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Работа опубликована в научном журнале «Хирургия позвоночника» (г. Новосибирск, Россия). По словам рецензентов, это первая работа, связанная с дополненной реальностью в хирургии позвоночника.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Экономическая и (или) социальная эффективность разработки будет складываться из возможности выполнения высокотехнологических оперативных вмешательств у определенной группы пациентов (онкопатология, сосудистая патология и т. д.). Применение данной технологии увеличит качество оказания хирургической и диагностической помощи широкого спектра медицинских дисциплин.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Оформлена заявка на патент.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения здравоохранения.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Ковалев Евгений Владимирович, врач-нейрохирург.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** kovalevsurgery@mail.ru

**Тел.:** (+375 44) 778 38 07

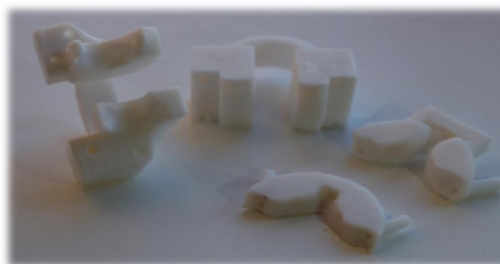
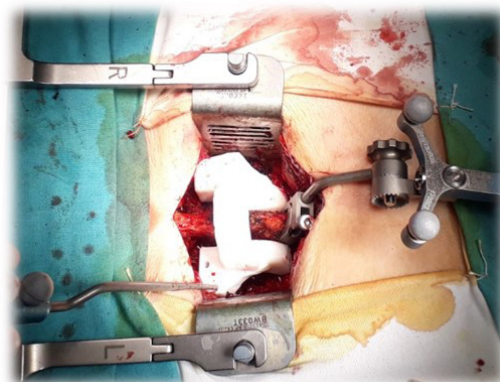
## РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДА СОЗДАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ ШАБЛОНОВ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Индивидуальные навигационные шаблоны являются новым методом в спинальной нейрохирургии и позволят точно и безопасно имплантировать винтовую конструкцию для создания заднего спондилодеза.

Сегодня золотым стандартом навигируемой имплантации транспедикулярного винта в позвоночник является использование интраоперационного компьютерного томографа и навигационной станции (Richter M., 2000). Данное оборудование ограничено в своем применении в связи с высокой стоимостью и доступно только крупным спинальным центрам. И даже в этом случае мобильность шейного отдела позвоночника не позволяет добиться точного позиционирования винтов интраоперационно, что не исключает рисков мальпозиций (отклонение винта от необходимой траектории). Специалисты разных стран из области хирургии позвоночника пытаются найти альтернативу дорогостоящему оборудованию.

Применение индивидуального навигационного шаблона снизит риски мальпозиции винта и, как следствие, увеличит качество выполнения хирургических вмешательств на позвоночнике.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Применение индивидуальных навигационных шаблонов позволяет более точно и безопасно установить винтовую конструкцию в хирургическом лечении позвоночника по сравнению с другими методами.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Экономическая и (или) социальная эффективность разработки будет складываться из возможности выполнения высокотехнологических оперативных вмешательств у пациентов с патологией краниовертебрального и субаксиального шейного отдела позвоночника. Навигируемая дорзальная винтовая стабилизация представленных областей требует сложного и дорогостоящего оборудования: интраоперационный компьютерный томограф (1 000 000 долл. США), навигационная станция (7500 долл. США), рентгенопрозрачный операционный стол (35 000 долл. США), что не исключает мальпозицию винтов и, как следствие, возможные осложнения. Наличие 3D-принтера (5000 долл. США) позволит изготовить индивидуальные навигационные шаблоны для точного позиционирования винтовой конструкции и, как следствие, снизить риски осложнений оперативного вмешательства.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Выпущен опытный образец.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Оформлена заявка на патент.

**ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ**

Учреждения здравоохранения.

**РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ**

Ковалёв Евгений Владимирович, врач-нейрохирург.

**КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ**

**E-mail: [kovalevsurgery@mail.ru](mailto:kovalevsurgery@mail.ru)**

**Тел.: (+375 44) 778 38 07**

# ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

## БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ «НИКА»

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Биологически активные добавки «НИКА» (БАД «НИКА») предназначены для поддержания функциональной активности органов и систем человека в рамках физиологических границ. Производство БАД «НИКА» организовано на фармацевтическом производстве ИФОХ НАН Беларуси, аттестованном на соответствие требованиям GMP (Республики Беларусь, ЕАЭС). Выпускаемая продукция имеет регистрационные удостоверения, действующие на территории Евразийского экономического союза.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Количественный состав БАД «НИКА» разработан в соответствии с биологической суточной потребностью человека. Качество БАД «НИКА» определяется использованием высокоочищенных компонентов для их изготовления, часть из которых является продукцией собственного производства. В состав БАД «НИКА» включены как отдельные биологически активные вещества, так и композиции, компоненты которых обладают потенцирующим действием.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

БАД «НИКА» содержат эндогенные соединения, позволяющие организму функционировать в рамках физиологической нормы, не испытывая дефицита биологически активных веществ, который может возникать в связи с повышенными эмоциональными и физическими нагрузками, а также в пожилом возрасте. Разработан ряд спортивного питания «НИКА» для поддержания физической формы людей, ведущих активный образ жизни, и профессиональных спортсменов. Применение БАД «НИКА» направлено на улучшение здоровья и качества жизни человека.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

В настоящее время БАД «НИКА» реализуются через аптечную сеть «Белфармации» в Республике Беларусь, а также на территории Российской Федерации.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Товарный знак «НИКА» запатентован (Свидетельство о регистрации № 58018 от 14.03.2016).

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Аптечная сеть, спортивные клубы, сообщества, ассоциации, официальные дилеры на договорной основе.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Куваева Зоя Ивановна, заведующая отделом лекарственных веществ, доктор химических наук, профессор.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

E-mail: [lie@ifoch.bas-net.by](mailto:lie@ifoch.bas-net.by)

Тел.: (+375 17) 350 64 70



## ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МИНСКИЙ НИИ РАДИОМАТЕРИАЛОВ»

### ИНГАЛЯТОР КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫЙ ИКГ

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Область применения — пульмонология, кардиология, реабилитационная и восстановительная медицина для повышения эффективности комплексной терапии при лечении патологий дыхательной и сердечно-сосудистой систем, вызванных инфекционными агентами. Регулируемая подача кислородно-гелиевой смеси для создания терапевтического (лечебного) эффекта обеспечит воздействие на инфекционные агенты и осуществит консолидацию бронхо-легочной сферы.

Ингалятор предназначен для одновременного персонального обслуживания одного пациента длительностью от 5 мин (при температуре вдыхаемой смеси —  $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) до 15 мин (при температуре вдыхаемой смеси —  $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

Производительность изделия 5 л/мин. Ингалятор поставляется в комплекте с баллоном вместимостью 2 л, наполненным смесью. Содержание медицинского кислорода в смеси от 20 до 50 % объема. Время непрерывной работы ингалятора при использовании одного баллона емкостью 2 л, заполненного смесью до давления 12 МПа, — не менее 15 мин.



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Преимущества по сравнению с существующими аналогами — подогрев газовой смеси от  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Наличие портативной и стационарной модификации. Импортозамещение российских образцов.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Предложенное оборудование, способы и методы его применения для добавления к стандартной терапии пациентов кардиологического и пульмонологического профиля курса ингаляций подогретой кислородно-гелиевой смеси позволят сократить время пребывания пациентов в стационаре и снизить их смертность.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская работа, выпущен опытный образец.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения здравоохранения.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Зиневич Сергей Болеславович, главный инженер.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [mniirm@mniirm.by](mailto:mniirm@mniirm.by)

**Тел.:** (+375 17) 270 96 06

## ГЛЮКОМЕТР «ИРМА ПЛЮС» С РЕЧЕВЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Глюкометр «ИРМА ПЛЮС» предназначен для использования людьми, больными сахарным диабетом, с ослабленным зрением. Благодаря наличию звукового сопровождения процедуры измерения уровня сахара в крови глюкометр позволяет больным сахарным диабетом с ослабленным зрением следить за показаниями уровня глюкозы в крови без просмотра визуальной информации, отображаемой на ЖК-дисплее. Прибор обеспечивает индикацию информации о готовности к измерениям, концентрации глюкозы в крови, уровне гликемии ниже и выше пределов измерения, разряде батареи питания, текущим дате и времени.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Глюкометр «ИРМА ПЛЮС» разработан в рамках реализации политики импортозамещения, не уступает зарубежным аналогам (Diacont Voice (Тайвань), SensoCard Plus (Венгрия), Clever Check (Китай)) по техническим параметрам, является единственным отечественным прибором с речевым сопровождением для измерения уровня сахара в крови человека.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Снижение преждевременной смертности и стабилизация инвалидности населения, наступивших по причине неинфекционных заболеваний, снижение зависимости от применения зарубежных глюкометров и датчиков к ним, сокращение оттока валютных средств на их закупку, расширение и укрепление позиций МНИИРМ на отечественном рынке.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Осуществлен запуск производства 500 шт. глюкометров «ИРМА ПЛЮС».

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения здравоохранения (поликлиники, больницы и др.) и физические лица, больные сахарным диабетом, с ослабленным зрением.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Макаренко Виктор Михайлович, ведущий инженер-конструктор конструкторского отдела.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [mniirm@mniirm.by](mailto:mniirm@mniirm.by)

**Тел.:** (+375 17) 270 96 06



## УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

### МЕТОДИКА УЛУЧШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ, ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО И ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ ПО СЛУХУ НА ОСНОВЕ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Актуальность разработки связана с недостаточной сформированностью физических качеств у детей-инвалидов по слуху (ДИС) и отсутствием исследований по применению аудиовизуальной стимуляции (АВС) с целью улучшения физических качеств ДИС для подготовки к тренировочному процессу.

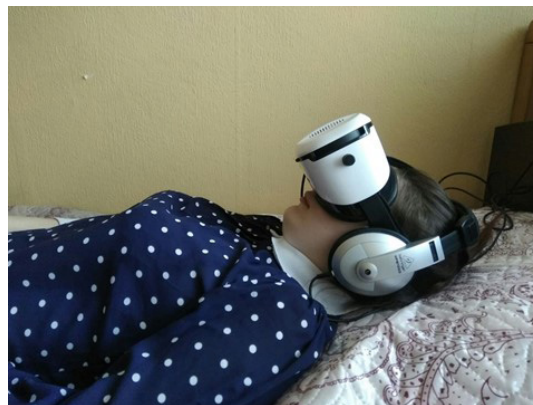
Впервые в качестве средства улучшения физических качеств ДИС для дальнейших занятий спортом научно обоснован и предложен инновационный метод АВС-воздействий с применением отечественного аппарата AVS-D. Впервые получены новые научные знания об управлении эффективностью спортивной тренировки ДИС за счет применения АВС-тренингов, связанных с улучшением биоэлектрической активности головного мозга и улучшением психоэмоционального состояния.

Разработка позволила вовлечь ДИС в занятия спортом на этапе отбора и предварительной подготовки, повысить эффективность тренировочного занятия, снизить его трудоемкость. Результаты исследований внедрены в практику работы ГУО «Ждановичская специальная общеобразовательная школа-интернат», учреждения «Специализированная детско-юношеская спортивная школа “Буревестник”» и в образовательный процесс кафедр психологии и легкой атлетики БГУФК. Итоги исследований отображены в докладах и научных публикациях. Подготовлены методические рекомендации «Применение аудиовизуальных воздействий для улучшения физических качеств, психологического и вегетативного статуса детей-инвалидов по слуху».

Разработка социально ориентирована, поскольку предусматривает выполнение принципов и положений ратифицированной Республикой Беларусь Конвенции о правах инвалидов (резолюция 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13.12.2006), декларирующей полное и эффективное вовлечение и включение их в общество, равенство возможностей, уважение прав и развивающихся способностей детей-инвалидов.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Особенностями AVS-D являются наличие многоцветного дисплея для раздельного на каждый глаз воспроизводства



**Исследования показали, что применение курса процедур АВС, улучшая психофизиологические показатели, вегетативный баланс, коммуникативные способности детей, способствует улучшению их физического состояния, двигательной деятельности, а также – формированию позитивной мотивации к занятиям спортом**

динамической картины, а также возможность одновременного воздействия психолога с помощью микрофона в одном из режимов работы. Кроме того, в отличие от аппарата «РИТМ-ПОЛЕТ», аппарат AVS-D обеспечивает выбор предустановленных сессий (10 режимов работы). При этом среди технических характеристик имеется генератор «розового шума», то есть частоты сигнала, обнаруживаемой в графиках электрической активности мозга.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Разработка ускорит переход депривированного по слуху юного спортсмена к формированию спортивного мастерства, то есть в итоге сэкономит государственные материальные средства. Усовершенствованные научно-методические приемы могут быть использованы в работе с инвалидами-спортсменами других специализаций.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

В процессе разработки.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения министерств здравоохранения, обороны, труда и социальной защиты, спорта и МЧС, санатории и профилактории, спортивные клубы, структуры фитнеса и др.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Зубовский Дмитрий Константинович, заведующий учебно-исследовательской лабораторией функциональной диагностики и восстановительных технологий, кандидат медицинских наук.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: [zubovskid@mail.ru](mailto:zubovskid@mail.ru)**

**Тел.: (+375 17) 240 26 49, (+375 29) 641 92 64**

## УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

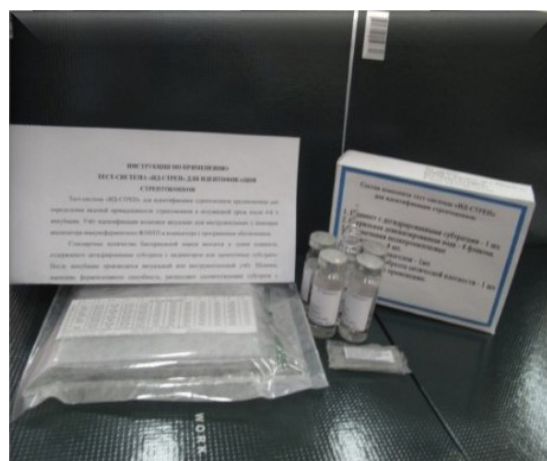
### ТЕСТ-СИСТЕМА «ИД-СТРЕП» ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ С УЧЕТОМ СПОСОБНОСТИ ФОРМИРОВАТЬ БИОПЛЕНКУ

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Тест-система «ИД-СТРЕП» для идентификации стрептококков предназначена для определения видовой принадлежности стрептококков по их биохимическим свойствам. Учет идентификации возможен визуально или инструментально с помощью анализатора иммуноферментного Ф300ТП и компьютера с программным обеспечением.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Отечественные аналоги отсутствуют. По отношению к лучшим мировым образцам тест-система «ИД-СТРЕП» по своим эксплуатационным характеристикам соответствует зарубежным аналогам: позволяет идентифицировать стрептококки с точностью до вида — 90 % и с точностью до рода и вида — 97 %, и сопоставима с имеющимися тест-системами для диагностики стрептококковой инфекции.



#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Предотвращение экономического ущерба путем совершенствования лечебно-диагностического процесса при стрептококковых инфекциях; импортозамещение и валютосбережение при реализации наборов.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец, и заключается лицензионный договор для внедрения в производство.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Программа bactoSTREP зарегистрирована в Национальном центре интеллектуальной собственности, № 954 от 06.06.2017.

Способ определения минимальной подавляющей концентрации антибиотика для бактерий, способных формировать биопленку: пат. Респ. Беларусь, МПК С 12 Q 1/18 / Окулич В. К., Кабанова А. А., Плотников Ф. В., Сенькович С. А., Колчанова Н. Э.; заявитель и патентообладатель Витебский гос. мед. ун-т. — № а 20150466; заявл. 21.09.15; опубл. 30.08.18, Афіц. Бюл. № 4. — С. 90.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Бактериологические лаборатории и клинично-диагностические центры.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Окулич Виталий Константинович, доцент кафедры клинической микробиологии, кандидат медицинских наук.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** scidep@mail.ru

**Тел.:** (+375 212) 64 13 97

## ТЕСТ-СИСТЕМА «АБ-СТРБ» ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ С УЧЕТОМ СПОСОБНОСТИ ФОРМИРОВАТЬ БИОПЛЕНКУ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Тест-система «АБ-СТРБ» предназначена для определения чувствительности к антибиотикам возбудителей стрептококковой инфекции с учетом способности формировать биопленку. Учет чувствительности возможен визуально или инструментально с помощью анализатора иммуноферментного и компьютера с программным обеспечением. Тест-система позволяет определять чувствительность стрептококков к антибактериальным препаратам, а также выявлять способность микроорганизмов формировать биопленки, благодаря чему происходит программная коррекция резистентности микроорганизма в модели, более близкой к реальным клиническим условиям. Область применения: лабораторная диагностика.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Тест-система «АБ-СТРБ» не имеет аналогов на рынке ЕАЭС, а при определении чувствительности к антибиотикам без учета способности к образованию биопленки по параметру диагностической специфичности (93 %) сравнима с методом бумажных дисков.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Предотвращение экономического ущерба путем совершенствования лечебно-диагностического процесса при стрептококковых инфекциях; импортозамещение и валютосбережение при реализации наборов.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец, и заключается лицензионный договор для внедрения в производство.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Программа bactoSTREP зарегистрирована в Национальном центре интеллектуальной собственности, № 954 от 06.06.2017.

Способ определения минимальной подавляющей концентрации антибиотика для бактерий, способных формировать биопленку: пат. Респ. Беларусь, МПК С 12 Q 1/18 / Окулич В. К., Кабанова А. А., Плотников Ф. В., Сенькович С. А., Колчанова Н. Э.; заявитель и патентообладатель Витебский гос. мед. ун-т. — № а 20150466; заявл. 21.09.15; опубл. 30.08.18, Афіц. Бюл. № 4. — С. 90.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Бактериологические лаборатории и клинико-диагностические центры.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Окулич Виталий Константинович, доцент кафедры клинической микробиологии, кандидат медицинских наук.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

E-mail: scidep@mail.ru

Тел.: (+375 212) 64 13 97

## ТЕСТ-СИСТЕМА «МУЛЬТИБАК» ДЛЯ ОДНОМОМЕНТНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНВАЗИВНЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ МЕТОДОМ МУЛЬТИПЛЕКСНОГО REAL-TIME PCR

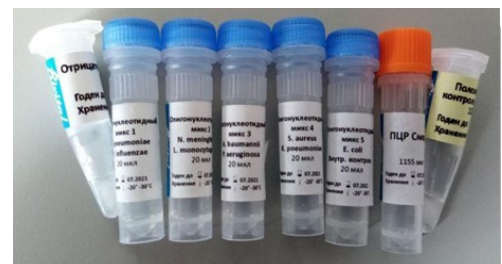
## ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Тест-система предназначена для определения возбудителей *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *L. monocytogenes*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli* в биологических субстратах (цереброспинальная, перитонеальная, плевральная, синовиальная жидкости, мокрота, бронхоальвеолярный лаваж, моча, кровь, гной, раневое и дренажное отделяемое, интраоперационный материал, биоптаты и др.).

Производственное объединение ООО «Сивитал» (Республика Беларусь) наладило выпуск тест-системы для коммерческой реализации.

ПЦР тест-система «МУЛЬТИБАК» комплектуется:

- наборами праймеров отдельных патогенов (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *L. monocytogenes*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli*);
- комбинацией мультиплексированных праймеров возбудителей внебольничных и нозокомиальных инфекций ЦНС (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *L. monocytogenes*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*);
- комбинацией мультиплексированных праймеров возбудителей инфекций дыхательных путей (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*);
- комбинацией мультиплексированных праймеров возбудителей инфекций в хирургических стационарах (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *A. baumannii*);
- комбинацией мультиплексированных праймеров возбудителей инфекций в комбустиологии (*S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*);
- комбинацией мультиплексированных праймеров возбудителей в урологии (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*);
- комбинацией мультиплексированных праймеров возбудителей в отделениях реанимации и интенсивной терапии (*A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *E. coli*);
- комбинацией мультиплексированных праймеров возбудителей по заказу потребителя.



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработанная тест-система высокоспецифична (100 %) и предназначена для одномоментной идентификации возбудителей инвазивной бактериальной инфекции методом REAL-TIME PCR: *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*.

Представленные микроорганизмы *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii* практически всегда являются возбудителями нозокомиальных инфекций, выделяемых в стационарах Республики Беларусь и в особенности в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Возбудителями первичных менингитов являются *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *L. monocytogenes*.

Аналогов разработанной тест-системы «МУЛЬТИБАК» не существует. По технико-экономическим показателям разработанная тест-система не уступает зарубежным ПЦР тест-системам. Высокий диагностический уровень тест-системы характеризуется аналитической чувствительностью не менее  $3 \cdot 10^2$  ГЭ/мл для всех штаммов *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii* с диагностической чувствительностью 100 % и специфичностью 100 %. Рассчитанное отклонение воспроизводимости тест-системы  $\leq 4,2$  %.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение тест-системы «МУЛЬТИБАК» в лабораториях лечебных учреждений позволит за одно исследование провести диагностику на ведущих возбудителей гнойных инфекций с идентификацией микроорганизма, что будет способствовать раннему назначению эффективной этиотропной антибактериальной терапии внебольничных и особенно нозокомиальных воспалительных заболеваний и гнойных осложнений в условиях постоянно увеличивающейся панрезистентности возбудителей к антибактериальным лекарственным средствам. Применение тест-системы «МУЛЬТИБАК» приведет к уменьшению летальности, длительности лечения и снижению финансовых затрат на лечение пациентов с гнойными заболеваниями и осложнениями.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Производитель ООО «Сивитал» (Республика Беларусь) наладил выпуск тест-системы для коммерческой реализации.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

В соответствии со сведениями ГУ «БелИСА», в государственном реестре зарегистрированы сведения об имущественных правах УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» на результаты научно-технической деятельности: «Тест-система «МУЛЬТИБАК» для диагностики инвазивных бактериальных инфекций методом мультиплексного REAL-TIME PCR», номер регистрации: 3374, дата регистрации: 02.11.2020.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Лечебные учреждения Республики Беларусь, ближнего и дальнего зарубежья; санитарно-эпидемиологическая служба Республики Беларусь; сельское хозяйство Республики Беларусь.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Семенов Валерий Михайлович, заведующий кафедрой инфекционных болезней с курсом ФПК и ПК, доктор медицинских наук, профессор.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [vgmu.infect@gmail.com](mailto:vgmu.infect@gmail.com)

**Тел.:** (+375 33) 346 05 20



## УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

### КОСМЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС GLUDERM

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Косметический комплекс GLUDERM состоит из поликомпонентного крема и гидрогелевой матрицы. Состав кремовой основы: Aqua, Cetyl Alcohol, Stearyl Alcohol, Glyceryl Stearate, Cetearth-20, Cetearth-12, Cetearyl Alcohol, Cetyl Palmitate, Glycerine, Isopropyl Palmitate, Caprylic/Capric Triglyceride, Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin, Cocos Nucifera (Coconut) Oil, Urea, Propylene Glycol, Avena Sativa (Oat) Extract, Vitis Vinifera Seed Extract, Allantoin, Parfum, Vitis Vinifera (Grape) Seed Oil, Panthenol, Tocopherol, Niacinamide, Hyaluronic Acid, Lactic Acid. Гидрогелевая матрица представляет собой стерильный, прозрачный, эластичный, а также достаточно прочный механически полимерный биоматериал на основе водного раствора поливинилпирролидона, полиэтиленгликоля и агара, с установленными внешними очертаниями, обладающий способностью сохранять их при наложении и повторять форму определенных участков человеческого тела. Используется для восстановления кожи после лечения острых и хронических ран, после косметологических процедур, а также для пациентов с атопическим дерматитом, пациентов с повышенной сухостью кожи (сахарный диабет, лежачие пациенты и др.) и высокой раздражительностью кожи. Может использоваться как моносредство. Применяется у детей и взрослых после эпителизации раны: смазывается кремом пораженный участок и укладывается гидрогелевая матрица на 10–15 мин, затем матрица снимается, промывается теплой водой и помещается в холодильник, может использоваться несколько раз, пока матрица не зацветет. В течение дня сама кремовая основа наносится 3 раза.



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Кремовая основа:

- впитывается в кожу;
- легко и комфортно наносится;
- консистенция крема предохраняет эпителий от быстрого высыхания;
- удовлетворительный запах;
- создает антибактериальную защиту;
- предотвращает высыхание эпидермиса;
- хорошо распределяется по коже;
- сочетается с применением гормональных препаратов;
- хорошо переносится;
- не требует владения специальными навыками.

Гидрогелевая матрица:

- служит эффективной преградой для бактерий, а также избыточной потери общей воды организма (содержание воды в матрице более 90 %, в отличие от конкурентов — 50–60 %);
- охлаждает, защищает, регенерирует;
- не требует владения специальными навыками;
- легко накладывается на кожу и удаляется с нее;
- сокращает эпителизацию ран при повреждении эпидермиса;
- не требует использования обезболивающих средств после косметических процедур.

Технические преимущества комплекса GLUDERM:

- минимизирование травматизации кожной поверхности;

- сохранение новообразованного эпидермиса;
- улучшение качества жизни пациента во время лечения;
- легкая и удобная реабилитация после косметических процедур, после повреждений кожи (особенно больших по площади);
- профилактика развития рубцов;
- простота использования.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Использование комплекса GLUDERM способствует снижению развития беспокойства, зуда и эскориаций кожи, нормализации сна, снижению пигментации и развития рубцов, что прямо улучшает качество жизни пациента. Использование данного комплекса позволит включать в терапию другие лечебные средства и пролонгированно действовать на кожу. Может использоваться вне зависимости от площади, что имеет важное значение для послеожоговых пациентов. Приведет к уменьшению рубцовых деформаций, а значит снизит инвалидизацию и ускорит социальную адаптацию, а также сократит экономические затраты.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Получено свидетельство о государственной регистрации, разработана методика применения, используется у пациентов после травматических повреждений кожи, а также для восстановления липидного слоя при его нарушении.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Имеются признаки патентования.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Население, частные медицинские центры, спортдиспансеры.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Глуткин Александр Викторович, доцент кафедры детской хирургии, кандидат медицинских наук, доцент.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: [glutkinalex@mail.ru](mailto:glutkinalex@mail.ru)**

**Тел.: (+375 33) 325 65 60**

## СОЦИАЛЬНО ДОСТУПНЫЙ МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ НАНОКОМПОЗИТНЫЙ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Впервые в Беларуси разработан нанокompозитный многокомпонентный перевязочный материал на основе сочетанного применения нетканых материалов и сорбентов белорусского производства и наночастиц серебра. Он предназначен как для лечения различных типов ран и ожогов, так и для профилактики возникновения раневой инфекции. Доказана эффективность повязки против полиантибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов и грибков, ее применение ускоряет заживление ран на 17–30 %. При этом в случае выраженной бактериальной инфекции антибактериальная эффективность наночастиц может быть повышена дополнительным воздействием на рану аппаратом лазерным «Родник-1», который имеется во многих физиотерапевтических кабинетах страны. Использование белорусских со-



ставляющих в повязке, отработанная технология получения наночастиц серебра снижают себестоимость изделия и обеспечивают развитие импортозамещения. Применение в организации производства механизма государственно-частного партнерства по предлагаемой схеме обеспечивает государственные лечебные учреждения нанокompозитным многокомпонентным перевязочным материалом, а инвестор получает гарантированный рынок сбыта. Предлагаемый инновационный проект разработан для Гродненской области с возможным распространением на всю территорию Республики Беларусь.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Основные конкурентные преимущества:

- низкая себестоимость готового изделия вследствие использования в его создании материалов белорусского производства и малого количества необходимого серебра (из-за его применения в наноразмерах);
- гарантированный рынок сбыта продукции среди государственных лечебных учреждений, закрепленный договором о государственно-частном партнерстве;
- высокая антибактериальная и противогрибковая эффективность по отношению к микроорганизмам, устойчивым к антибиотикам / противогрибковым препаратам;
- отличные сорбционные свойства перевязочного материала в сравнении с традиционно применяемыми изделиями из медицинской марли;
- отсутствие токсического воздействия компонентов перевязочного материала на организм;
- социальный эффект в форме повышения доступности современного инновационного продукта для рядового жителя страны;
- снижение дней временной нетрудоспособности пациентов;
- поддержка предлагаемой модели финансирования реализации проекта со стороны Министерства здравоохранения Республики Беларусь (приказ от 06.11.2018 № 1136).



#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Планируется, что благодаря внедрению данной инновационной разработки в лечебных учреждениях страны появится нанокompозитный многокомпонентный перевязочный материал, произведенный по новой для Республики Беларусь модели государственно-частного партнерства. Данный перевязочный материал благодаря наличию антибактериальных и противогрибковых свойств будет способствовать ускорению заживления ран, пролежней, ожогов, тем самым уменьшая количество дней временной нетрудоспособности пациента. Организация производства данного инновационного изделия будет способствовать снижению импорта на медицинские товары и в перспективе повышению экспорта. Рост спроса на предлагаемую нанокompозитную повязку в будущем будет обеспечен за счет наблюдаемых отрицательных тенденций: старения населения, увеличения количества выполняемых операций, повышения заболеваемости населения, роста расходов домашних хозяйств на здравоохранение.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа. Выпущен опытный образец.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

1. Способ подавления возбудителей раневой инфекции: пат. ВУ 16760 / С. М. Смотрин, Р. И. Довнар, А. Ю. Васильков, Н. Н. Иоскевич, А. И. Жмакин.
2. Повязка марлевая антисептическая с противогрибковым действием: полез. модель ВУ 6985 / С. М. Смотрин, Р. И. Довнар, А. Ю. Васильков, Н. Н. Иоскевич.

3. Повязка комбинированная сорбционно-антисептическая с противогрибковым действием: полез. модель ВУ 7663 / С. М. Смотрин, А. Г. Кузнецов, Р. И. Довнар, А. И. Ославский.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения здравоохранения Республики Беларусь, пациенты с наличием длительно незаживающих и осложненных ран.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Довнар Руслан Игоревич, доцент 2-й кафедры хирургических болезней, кандидат медицинских наук, доцент.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: [dr\\_ruslan@mail.ru](mailto:dr_ruslan@mail.ru)**

**Тел.: (+375 29) 786 86 43**

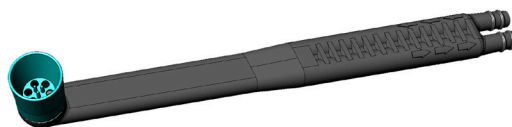
## УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ»

### ОДНОРАЗОВАЯ СЪЕМНАЯ НАСАДКА ДЛЯ АППАРАТА ГИДРОВАКУУМАСПИРАЦИИ ЛАКУН НЕБНЫХ МИНДАЛИН

(совместно с УО «Гродненский государственный медицинский университет», ООО «Молдер»)

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Одноразовая съемная насадка для аппарата гидровакуумаспирации лакун небных миндалин (далее — насадка) предназначена для лечения хронического тонзиллита. Насадка с помощью установки для подачи лекарственного препарата обеспечивает промывание небных миндалин специальными составами с целью подавления или уменьшения интенсивности воспалительных процессов, протекающих у пациентов различного возраста. Насадка изготавливается из полимерных материалов класса полиолефинов методом литья под давлением.



Технико-эксплуатационные характеристики разработки:

- конструкция насадки обеспечивает регулируемую подачу лекарственного раствора при промывании лакун небных миндалин и удаление среды, содержащей продукты воспалительных процессов, из зоны обработки;
- разработанные составы композиционных материалов и конструкция насадки многократно повышают эффективность лечебного и профилактического процессов при минимизации травматизма и увеличении комфорта пациента независимо от возраста.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Отечественная промышленность, специализирующаяся на выпуске медицинского оборудования, подобных компонентов для интенсивной терапии отмеченных заболеваний не производит. Поэтому специализированные подразделения Министерства здравоохранения осуществляют закупку зарубежных компонентов, что приводит к значительным затратам валютных средств и формирует устойчивую зависимость отечественной медицины от экономической и социально-политической ситуации в глобальной экономической системе и здравоохранении. Между тем, практический опыт лечения оториноларингологических заболеваний в клиниках Гродненского региона свидетельствует о возможности использования в лечебных учреждениях Республики Беларусь эффективных отечественных методов, основанных на применении оригинальных методик, конструкций функциональных элементов специализированного оборудования, разработанных на основе современных достижений материаловедения, физико-химии и технологии полимерных и композиционных материалов.

Ориентировочная себестоимость насадки с пятью стандартными головками составляет сумму, эквивалентную 3 долл. США. Аналоги насадок, применяемые в лечебных учреждениях Гродненского региона, имеют стоимость свыше 20 долл. США.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Разработка отечественной конструкции насадки для аппарата гидровакуумаспирации с оптимизированными функциями позволит создать условия для расширенного применения эффективной методики лечения хронических тонзиллитов в лечебных учреждениях Беларуси.

Оценочный расчет экономической эффективности в социальной сфере, выполненный с использованием

действующих в системе Министерства здравоохранения Республики Беларусь методик, позволил определить, что совокупная удельная экономия затрат от применения насадок для аппарата гидровакуумаспирации составляет 6640,27 руб.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Пройдены клинические испытания изделия. Получено регистрационное удостоверение и разрешение на промышленное изготовление. Утверждены на республиканском уровне ТУ и инструкция по применению. Изготовлены партии одноразовых съемных насадок для аппарата гидровакуумаспирации в 2017 г. в количестве 1000 шт. и в 2020 г. — 3000 шт.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Одноразовая съемная насадка для аппарата гидровакуумаспирации лакун небных миндалин: пат. BY 21874 / О. Г. Хоров, В. А. Струк, В. В. Зинчук, И. Ч. Алещик, В. А. Новоселецкий, В. Г. Сорокин, С. В. Авдейчик, С. В. Белецкий. — Оpubл. 30.04.2018.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Территориальные поликлиники, ЛОР-кабинеты частного приема, ведомственные лечебные, санаторные учреждения, непосредственно сами пациенты.

Наиболее перспективными странами для реализации инновационной продукции являются Россия, Украина, Узбекистан, Казахстан, Китай.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Струк Василий Александрович, профессор кафедры материаловедения и ресурсосберегающих технологий, доктор технических наук, профессор.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: [antonov.science@gmail.com](mailto:antonov.science@gmail.com)**

**Тел.: (+375 29) 265 99 36**

## УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А. А. КУЛЕШОВА»

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка относится к химии и медицине, в частности к хроматографическим методам разделения веществ, и может быть использована для анализа сыворотки крови, содержащей смесь короткоцепочечных жирных кислот (уксусной, пропионовой, масляной, изомаляной, валериановой, изовалериановой и капроновой). Результатом разработки является создание способа качественного и количественного определения жирных кислот фракции  $C_2-C_6$  в сыворотке крови методом газожидкостной хроматографии с достаточно простой пробоподготовкой и сохранением высокой чувствительности и точности количественного определения. Методика заключается в следующем: к пробе сыворотки крови добавляют физраствор, к полученной смеси добавляют 6 н раствор соляной кислоты, экстрагируют определяемые кислоты эфиром, отделяют скоагулированные белки центрифугированием, анализируют смесь кислот на газовом хроматографе с пламенно-ионизационным детектором, оснащенный кварцевой капиллярной колонкой в изотермическом режиме. Идентифицируют кислоты по времени их удерживания, а количественное определение осуществляют методом стандартной добавки. Продолжительность анализа составляет от 15 до 30 мин.



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Данная методика определения короткоцепочечных жирных кислот позволяет проводить выделение, разделение и определение летучих жирных кислот при их совместном присутствии в сыворотке крови с высокой точностью. Наиболее близкие аналоги характеризуются либо достаточно сложной пробоподготовкой, которая включает несколько стадий, каждая из которых может привести к снижению чувствительности определения, либо невысокой чувствительностью при малых пробах биологических объектов.

К техническим преимуществам разработки можно отнести:

- смешивание пробы сыворотки крови с физиологическим раствором (позволяет использовать эффект высаживания, за счет которого удается, во-первых, улучшить осаждение и, как следствие, отделение сывороточных белков при центрифугировании, что приводит к повышению концентрации экстрагируемых кислот в экстрагенте; во-вторых, повысить степень экстракции короткоцепочечных жирных кислот органическими экстрагентами при одновременном снижении соотношения проба/экстрагент);

- перевод короткоцепочечных жирных кислот в органическую фазу, который обусловлен тем, что многие жидкие пробы или вытяжки из твердых проб, содержащие подкисленную воду (особенно пробы биологического материала), могут содержать существенное количество примесей как белковых веществ, так и других соединений, которые, с одной стороны, мешают определению анализируемых веществ, с другой — способны привести к засорению капиллярной хроматографической колонки и узла ввода пробы.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Короткоцепочечные жирные кислоты и их изомеры, являясь продуктами метаболизма кишечной микрофлоры, играют особую роль как в регуляции кишечного микробиоценоза, так и в поддержании гомеостаза

организма. Качественный и количественный состав короткоцепочечных жирных кислот является маркером благополучия микрофлоры кишечника, а также может указывать на развитие патологических процессов в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ). Ожидается, что определение состава короткоцепочечных жирных кислот при различных патологиях ЖКТ позволит выявить маркеры развития заболевания на ранних стадиях процесса и может стать новым методом диагностики.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент «Способ качественного и количественного определения короткоцепочечных жирных кислот фракции C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> в сыворотке крови методом газожидкостной хроматографии», заявка на изобретение а 20150526 (2015.11.02). Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Республики Беларусь № 23300, патентообладатель УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова».

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Медицинские лаборатории учреждений здравоохранения.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Седакова Валентина Антоновна, заведующая кафедрой естествознания, кандидат технических наук, доцент.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: sedakova@msu.by**

**Тел.: (+375 222) 63 17 90, (+375 29) 668 03 04**



## ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БЕЛСПЕЦКОМПЛЕКТ»

### ИННОВАЦИОННАЯ ДЕТСКАЯ ПРИСЫПКА

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Получена опытная партия детской присыпки на основе минерального сырья Беларуси, обеспечивающей идеальное впитывание влаги, легкое распределение по коже, сохранение ее сухой и здоровой, при соблюдении всех характеристик в соответствии с ГОСТом на детские присыпки. Не содержит талька, вещества опасного для организма человека.



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Все детские присыпки, представленные на рынке, содержат в своем составе тальк, который может вызывать аллергические проявления. Предлагаемая присыпка не содержит тальк. Нет аналогов в мире.

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Рациональное использование природных ресурсов Беларуси. Отсутствие необходимости приобретать импортные присыпки (в частности, Johnson's Baby). Снижение количества аллергических реакций при использовании присыпки.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Подан патент на изобретение.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Население республики: дети и взрослые (подходит для всех).

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Горовых Ольга Геннадьевна, начальник лаборатории, кандидат технических наук, доцент.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** [tyshlek@tc101.by](mailto:tyshlek@tc101.by)

**Тел.:** (+375 17) 355 33 55

## НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛЭМТ» БЕЛОМО»

### АППАРАТ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ «АЛОК»

#### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Аппарат применяется для лазеромагнитной и светодиодной фототерапии. Согласно некоторым исследованиям, данная процедура может успешно применяться для профилактики и терапии артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца (ИБС), стенокардии, последствий ишемического инсульта, хронических обструктивных болезней легких, облитерирующих заболеваний сосудов нижних конечностей и др., а положительный эффект, оказываемый на кровь, достижим в том числе при неинвазивных методах воздействия терапии.



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аппарат позволяет одновременно оказывать комплексное воздействие лазерным излучением на длине волны 665 нм  $\pm$  10 нм (мощность 20, 40 мВт), светодиодным излучением на длине волны 450 нм (мощность 10, 20 мВт) и магнитным полем (30–50 мТл).

Краткие технические характеристики

	Лазерное излучение	Светодиодное излучение
Длина волны	665 $\pm$ 10 нм	450 нм
Выходная мощность излучения	20 мВт, 40 мВт	10 мВт, 20 мВт
Индукция постоянного магнитного поля магнитной насадки	30-50 мТл	

#### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяется при широком круге заболеваний, при которых показано надвенное лазерное облучение крови, в том числе ИБС, артериальная гипертензия, облитерирующие заболевания сосудов нижних конечностей, последствия травм головного мозга, инсульта и др.

#### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

#### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Рынок ЕАЭС, Республика Беларусь; медицинские учреждения.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Абрамович Николай Дмитриевич, начальник отдела разработки медицинской техники, кандидат технических наук.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** med@lemt.by

**Тел.:** (+375 33) 314 94 38

## АППАРАТ ЛАЗЕРНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ДИОДНЫЙ DIOLAS 940-6

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Предназначен для оперативных вмешательств в стоматологии, дерматологии, косметологии, онкологии, гинекологии, челюстно-лицевой хирургии, нейрохирургии. Имеет меню оперативных вмешательств с автоматически выставляемыми параметрами и режимами лазерного излучения.

Аппарат обеспечивает минимально травматичные разрезы, надежный гемостаз, коагуляцию, ускоренное заживление ран с минимальной болезненностью и воспалительной реакцией в послеоперационном периоде.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Лазерное излучение имеет длину волны, равную  $976 \text{ нм} \pm 10 \text{ нм}$ , а сам аппарат предоставляет возможность работать с заготовленными установками или тонко настроить параметры работы вручную, в том числе режим излучения (непрерывный, импульсно-периодический, одиночный импульс) и его мощность (от 1 до 6 Вт).

Краткие технические характеристики

Длина волны	976±10 нм
Режим работы лазера	Непрерывный, импульсно-периодический, одиночный импульс
Мощность лазерного излучения на выходе в режиме прицеливания	Регулируемая, не более 1 мВт
Мощность лазерного излучения на выходе в рабочем режиме	Регулируемая, от 1 Вт до 6 Вт, с шагом 1 Вт
Напряжение питания	230 В
Длина оптоволокну	2,5 м
Масса	1,7 кг

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Аппарат Diolas 940-6 предназначен для использования в стоматологии при оперативных вмешательствах на мягких тканях полости рта, челюстно-лицевой хирургии, дерматологии, косметологии, онкологии, гинекологии.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Рынок ЕАЭС, Республика Беларусь; медицинские учреждения.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Абрамович Николай Дмитриевич, начальник отдела разработки медицинской техники, кандидат технических наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** med@lemt.by

**Тел.:** (+375 33) 314 94 38

## АППАРАТ ЛАЗЕРНЫЙ ДВУХВОЛНОВОЙ ДЛЯ СТОМАТОЛОГИИ LASERDENT

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Аппарат предназначен для оперативных вмешательств в стоматологии, для малоинвазивной хирургии, лазеротерапии и фотодинамической терапии в стоматологии.

Обеспечивает бескровное рассечение тканей, минимальную болезненность, хорошие медицинские и косметические эффекты.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аппарат включает в себя лазерный излучатель, который имеет длину волны  $976 \text{ нм} \pm 10 \text{ нм}$  мощностью до 7 Вт, а также излучатель на длину волны  $665 \text{ нм} \pm 5 \text{ нм}$  мощностью до 150 мВт.

В настоящее время лазерные аппараты для стоматологии, совмещающие их использование в хирургии, лазеротерапии, антибактериальной фотодинамической терапии, в лечебных учреждениях Республики Беларусь отсутствуют.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Основные задачи аппарата в лечебном процессе: минимально травматичное проведение оперативных вмешательств, лазерная биостимуляция заживления ран, эрозивно-язвенных поражений, противовоспалительное действие, антибактериальная фотодинамическая терапия.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

На стадии разработки опытного образца.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Рынок ЕАЭС, Республика Беларусь; медицинские учреждения.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Абрамович Николай Дмитриевич, начальник отдела разработки медицинской техники, кандидат технических наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** med@lemt.by

**Тел.:** (+375 33) 314 94 38



### Краткие технические характеристики

Хирургия	
Длина волны	976±10 нм
Режим работы лазера	Непрерывный, импульсно-периодический
Выходная мощность излучения	До 7 Вт
Фотодинамическая терапия	
Длина волны	665±5 нм
Режим работы лазера	Непрерывный
Выходная мощность излучения	До 130-150 мВт

## УСТРОЙСТВО ПОЛУПРОВОДНИКОВОЕ ЛАЗЕРНОЕ ДЛЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ «УПЛ-ФДТ»

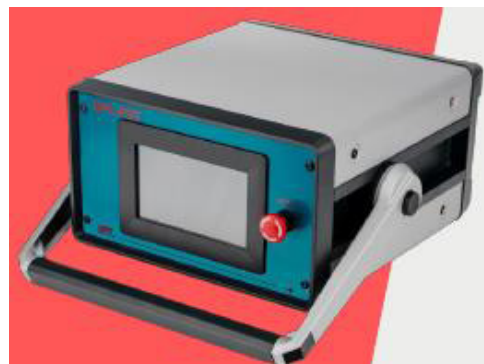
### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Аппарат предназначен для использования в онкологии, гинекологии, офтальмологии, для антибактериальной фотодинамической терапии (стоматология, гнойные и ожоговые раны) и т. д.

В Республике Беларусь разработан и производится фотосенсибилизатор «Фотолон» для длины волны излучения  $665 \text{ нм} \pm 5 \text{ нм}$ , на которой работает аппарат «УПЛ-ФДТ».

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Лазерное излучение имеет длину волны, равную  $665 \text{ нм} \pm 5 \text{ нм}$ , а сам аппарат работает в непрерывном режиме излучения и позволяет настроить его мощность в диапазоне от 0,1 до 2,0 Вт.



### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Выполнение процедур фотодинамической лазерной терапии с применением фотосенсибилизаторов, рассчитанных на длину волны 665 нм.

Сущность фотодинамической терапии заключается в повреждающем действии света на клетки злокачественных новообразований, а также микрофлору ран в присутствии молекул фотосенсибилизатора.

Краткие технические характеристики

Длина волны	$665 \pm 5 \text{ нм}$
Режим работы лазера	Непрерывный
Мощность лазерного излучения на выходе в режиме прицеливания	1 мВт
Мощность лазерного излучения на выходе в рабочем режиме	Регулируемая в диапазоне от 0,1 Вт до 2 Вт с шагом 0,1 Вт
Напряжение питания	230 В
Дисплей	Сенсорный
Потребляемая мощность	Не более 100 Вт
Масса	3 кг

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Рынок ЕАЭС, Республика Беларусь; медицинские учреждения.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Абрамович Николай Дмитриевич, начальник отдела разработки медицинской техники, кандидат технических наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

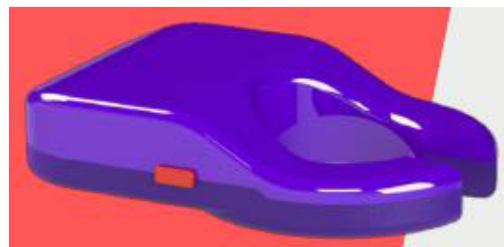
E-mail: med@lemt.by

Тел.: (+375 33) 314 94 38

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВЕН VMESH

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

VMesh — это портативное автономное устройство для визуализации вен и поверхностных кровеносных сосудов. Аппарат позволяет равномерно освещать небольшую область кожи и подкожной клетчатки без каких-либо затененных областей. Светодиоды излучают свет оптимальной длины волны для лучшего контраста между венозными кровеносными сосудами и окружающими их тканями.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аппарат включает в себя встроенный аккумулятор, 8 красных светодиодов (660 нм) для более глубоких вен и темной кожи, а также 24 оранжевых светодиода (605 нм) для поверхностных вен.

### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Может быть использован для упрощения лечения поверхностного варикозного расширения вен, для облегчения поиска вен у проблемных пациентов при процедуре забора крови и т. д.

### ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Рынок ЕАЭС, Республика Беларусь; медицинские учреждения.

### РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Абрамович Николай Дмитриевич, начальник отдела разработки медицинской техники, кандидат технических наук.

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail:** med@lemt.by

**Тел.:** (+375 33) 314 94 38

#### Краткие технические характеристики

32 ярких светодиода оптимальных для визуализации вен в т.ч.:

- 24 оранжевых светодиода для поверхностных вен
- 8 красных светодиодов для более глубоких вен и темной кожи

Встроенный аккумулятор  
Вес: - 100 г.  
Размеры: 108мм x 75мм x 26мм

	Красные светодиоды	Оранжевые светодиоды
Длина волны	660 нм	605 нм
Количество	8	24





# **MEDICINE AND HEALTH**





## REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR TRANSFUSIOLOGY AND MEDICAL BIOTECHNOLOGY

### HUMAN IMMUNOGLOBULIN AGAINST SARS-COV-2 VIRUS FOR INTRAVENOUS AND INTRAMUSCULAR INJECTION

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

A technology has been developed for the production of a drug immunoglobulin against the SARS-CoV-2 virus from the immune anti-COVID-19 plasma. The first samples of targeted immunoglobulins with confirmed virus-neutralizing activity were obtained.

#### TECHNICAL ADVANTAGES

The titer of neutralizing antibodies is not less than 1:320. Protein content not less than 2 g in a vial (human immunoglobulin against SARS-CoV-2 virus for intravenous injection) and not less than 0.3 g in a vial (human immunoglobulin against SARS-CoV-2 virus for intramuscular injection). Conforms to the best foreign counterparts.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Reducing the mortality rate of patients with COVID-19, optimizing the treatment process with an emphasis on reducing the financial costs of a patient's stay in the hospital, replacing inpatients with outpatient conditions for the provision of medical care, reducing the total duration of the period of temporary disability, accelerating rehabilitation and minimizing complications.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.  
A prototype is released.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

The development is not patentable.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Public and private health organizations.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Fedor Karpenko, Director, PhD.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [erasiuk@tut.by](mailto:erasiuk@tut.by)

**Phone:** (+375 17) 289 87 60



## ANTI-COVID-19 IMMUNE PLASMA

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Anti-COVID-19 immune plasma contains antibodies against the causative agent of the infection and is used for passive immunotherapy of targeted specificity, it is an additional method of treating COVID-19 infection in adults and children, including after organ and tissue transplantation. The number of convalescent donors recruited by the blood service institutions of the republic is more than 2.5 thousand, the volume of immune plasma harvested and sent to health care organizations for transfusion is 2,000 doses, which is about 500 liters.

### TECHNICAL ADVANTAGES

The results obtained indicate a high therapeutic efficiency of immune plasma: out of 1,700 recipients, a positive effect was noted in more than 70 %. Conforms to the best foreign counterparts.



### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Reducing the mortality rate of patients with COVID-19, optimizing the treatment process with an emphasis on reducing the financial costs of a patient's stay in the hospital, replacing inpatients with outpatient conditions for the provision of medical care, reducing the total duration of the period of temporary disability, accelerating rehabilitation and minimizing complications.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.  
The development is introduced into production.

### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

The development is not patentable.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Public and private health organizations.

### DEVELOPMENT MANAGER

Fedor Karpenko, Director, PhD.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [erasiuk@tut.by](mailto:erasiuk@tut.by)

**Phone:** (+375 17) 289 87 60

## TEST SYSTEM FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF THE SOLUBLE TRANSFERRIN RECEPTOR — A SET OF REAGENTS “SOLUBLE TRANSFERRIN RECEPTOR-ELISA”

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The test system created during the implementation of this project made it possible to develop and make it possible to introduce into the work of healthcare institutions of the Republic of Belarus the method of differential diagnosis of anemias — a more accurate and adequate algorithm, which, together with the determination of the indicators of the peripheral link of erythron, ferrokinetic indicators, and will provide timely diagnosis and carrying out the necessary and effective therapeutic measures for anemic syndrome.

### TECHNICAL ADVANTAGES

The test system for the quantitative determination of the soluble transferrin receptor in human blood corresponds in its characteristics (specificity, sensitivity, reproducibility, measurement range) to the best foreign analogues, but at a more affordable price.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Use of the developed test system in clinical practice for differential diagnosis of anemia:

- in hematological departments for the differential diagnosis of anemia; monitoring of ongoing therapy (to determine the effectiveness of the use of erythropoietin);
- in oncology for the differential diagnosis of anemia of a chronic disease with other anemias, monitoring of ongoing therapy;
- in obstetrics for early diagnosis of anemia in pregnant women;
- in pediatrics for the diagnosis of iron deficiency states and anemia of other genesis in children, monitoring of ongoing therapy;
- in transplantation — determination of the level of sTfR after bone marrow transplantation has a significant prognostic value, since it is this indicator that can reflect the degree of restoration of erythropoiesis.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been performed.

A prototype is released.

### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

The development is not patentable.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Public and private health organizations.

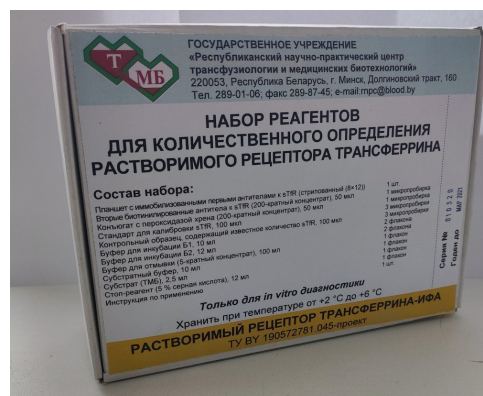
### DEVELOPMENT MANAGER

Oksana Pashkova, Acting Head Laboratory of Biotechnology of Antibodies and Cytokines.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** oksan@inbox.ru

**Phone:** (+375 17) 289 86 19



# STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR RADIATION MEDICINE AND HUMAN ECOLOGY”

## INFORMATION PORTAL “MANAGER OF HEALTHCARE INSTITUTION”

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Information portal “Manager of Healthcare Institution” is a data service, which is a tool for monitoring the activities of a medical institution. Depending on the degree of informatization of the institution and the level of integration of various software of the institution with the service, the role and access of the user, the service provides a range of information and analytical modes that make it possible to make certain decisions efficiently, analyze performance indicators with varying degrees of detail, conduct a comparative analysis for various criteria, etc.



### TECHNICAL ADVANTAGES

Online monitoring, the possibility of remote use on various types of devices, high-speed performance, visual interface adaptability, integration simplicity.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Efficiency and a whole new level of data presentation allows the management personnel to make management decisions in a timely manner.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Development is introduced into production. Design and prototype testing of new modes is being underway.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Healthcare institutions of various forms of ownership.

### DEVELOPMENT MANAGER

Alexander Narinsky, Head of IT Development Department.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [a.g.narinsky@gmail.com](mailto:a.g.narinsky@gmail.com)

**Phone:** (+375 29) 534 80 70

## REPUBLICAN UNITARY ENTERPRISE “SCIENTIFIC PRACTICAL CENTRE OF HYGIENE”

### METHOD OF SANITARY AND HYGIENIC ASSESSMENT OF PLANNING SOLUTIONS FOR ESTABLISHING (CHANGING) THE SIZE OF SANITARY PROTECTION ZONES OF FACILITY OF IMPACT ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

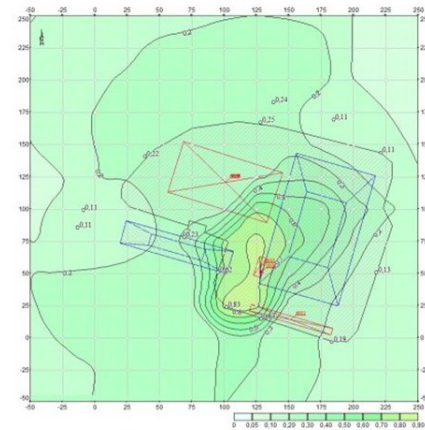
Scope of application: assessment of ambient air pollution levels and noise levels in residential areas when substantiating the adequacy of the size of sanitary protection zones (SPZ) and assessing planning solutions for the location, construction of new and reconstruction of existing industrial facilities. Assessment of public health risk from exposure to noise and chemicals that pollute the ambient air.

Purpose: assessment and quantitative determination of the optimal size of the SPZ of facilities, the functioning of which is associated with an adverse effect on human health and the environment.

#### Sanitary and hygienic assessment of planning solutions for the justification of the sanitary protection zone of the facility by the factor of ambient air pollution



Assessment of sources of air pollution located at the production site of the facility



Assessment of the pollutants emissions dispersion in the air at the border of the sanitary protection zone and beyond

#### Sanitary and hygienic assessment of planning solutions for the justification of the sanitary protection zone of the facility by the factor of noise exposure



Assessment of noise sources located at the production site of the facility



Evaluation of the equivalent sound level (dBA) at the border of the sanitary protection zone and beyond

Main characteristics: the principle of the method is based on the sanitary and hygienic assessment of planning solutions to justify the SPZ of facilities by the factor of air pollution, noise impact, other factors, as well as by a combination of negative factors. The assessment is carried out on the basis of the analysis of calculations of pollutants emissions dispersion into the ambient air, calculations of the levels of physical impact at the boundary of the SPZ and beyond, as well as on the basis of the results of analytical (laboratory) measurement of pollutants in the ambient air, measurements of physical factors and public health risk assessment.

#### TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: the method makes it possible to provide a sanitary and hygienic assessment of the validity and effectiveness of planning solution to establish (change) the size of the SPZ of industrial facilities with high accuracy and reliability, in contrast to the existing analogues.

Scientific and technical level: exceeds the level of the best domestic and world analogues.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The use of unified approaches will increase the reliability and accuracy of the sanitary and hygienic assessment of planning solutions for establishing (adjusting) the boundaries of the SPZ of facilities during the placement, construction, reconstruction and commissioning of industrial facilities, substantiation of the effectiveness of measures proposed for implementation to reduce the adverse impact of industrial facilities in the residential area.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Is implemented into the laboratory practice of the SPC of Hygiene and are used when performing tasks for scientific branch and state scientific and technical programs.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Potential consumers — institutions carrying out state sanitary supervision, health care organizations, state medical and scientific organizations, state educational institutions providing training, advanced training and (or) retraining of specialists with higher or secondary specialized medical education in the Republic of Belarus and abroad.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Ina Prasvirakova, Head of the Laboratory of Technologies of Health Risk Analysis, PhD in Medical Sciences.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [risk.factors@rspch.by](mailto:risk.factors@rspch.by)

**Phone:** (+375 17) 379 13 79

## METHODS FOR DETECTING BACTERIA OF THE SPECIES *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* IN THE AIR ENVIRONMENT OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: assessment of the microbial status of the air in the premises of healthcare organizations.

Purpose: detection of bacteria of the species *Staphylococcus aureus* in the air of the premises of healthcare organizations by the instrumental method.

Main characteristics: instrumental method provides detection of single cells of *Staphylococcus aureus* within 48–72 hours.



### TECHNICAL ADVANTAGES

On the basis of identifying trends in the development of a scientific direction, analyzing the novelty and significance of the problem under consideration in comparison with the achievements of world science and technology, Methods for detecting bacteria of the species *Staphylococcus aureus* in the air environment of healthcare organizations has been developed.

Technical advantages: high precision of results.



### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Obtaining relevant results of microbial status of the air environment of healthcare organizations.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Introduced into the laboratory practice of the SPC of Hygiene.



### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Bodies and institutions exercising state sanitary supervision, health care organizations, state medical, pharmaceutical and scientific organizations, state educational institutions providing training, advanced training and (or) retraining of specialists with higher or secondary specialized medical, pharmaceutical education in the Republic of Belarus and abroad.



### DEVELOPMENT MANAGER

Natalia Dudchik, Head of the Microbiology Laboratory, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** zh\_anastasia\_92@mail.ru

**Phone:** (+375 17) 379 13 85

## METHOD FOR THE SIMULTANEOUS DETERMINATION OF 11 PRESERVATIVES IN FOOD AND COSMETIC PRODUCTS USING HPLC

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: control of the content of preservatives in food and cosmetic products.

Purpose: identification and simultaneous quantitative determination of preservatives sorbic acid, benzoic acid, salicylic acids, as well as parahydroxybenzoic acid and its esters methylparaben, ethylparaben, propylparaben, isopropylparaben, butylparaben, isobutylparaben, benzylparaben in all types of food products and cosmetic products.

Main characteristics: the method is based on the extraction of preservatives from food products and cosmetic products with methanol, purification of the extract using Carrez I and Carrez II reagents, centrifugation and quantitative determination of analytes by high performance liquid chromatography with diode array detection. Chromatographic separation of 11 preservatives, including their isomeric forms, is achieved by the use of a chromatographic column filled with a sorbent containing grafted octadecyl and phenolic groups, as well as a mobile phase consisting of a phosphate buffer solution with pH 2.5 and acetonitrile in a gradient elution mode.

## Chromatography conditions

- liquid chromatograph Agilent with diode array detector;
- column: Zobax Eclipse XDB Phenil C18 (250 x 3,0 mm, 5 μm);
- thermostat temperature: 30 °C;
- volume of injected sample: 20 μl;
- absorption wavelength: 235, 254 nm;
- eluent flow rate: 0,7 ml/min;
- mobile phase: A - 0.05 M phosphate buffer solution with pH 2.5; B - acetonitrile.



Analysis time, min	Composition of the mobile phase, vol. %	
	A - 0.05 M phosphate buffer solution with pH 2.5	B - acetonitrile
0	85	15
16	55	45
17	55	45
21	85	15

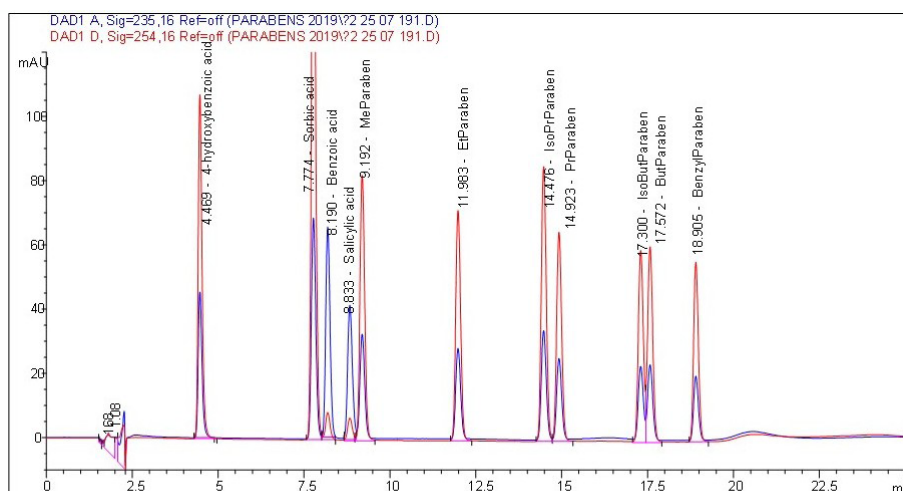


Figure 1 - Chromatogram of a standard solution of a mixture of 11 preservatives with a mass concentration of 5.0 μg / cm<sup>3</sup> each (extractant: methanol)

## TECHNICAL ADVANTAGES

The developed method for the determination of preservatives allows highly sensitive and accurate simultaneous quantitative determination of 11 preservatives in all types of food and cosmetic products. The field of use of existing analogues is limited to the determination of a narrow range of preservatives in several types of food matrices.

The measurement range of mass concentrations of preservatives is from 10 to 3,000 mg/kg for food products and from 10 to 1,000 mg/kg for cosmetic products. The relative values of the repeatability limits are from 7.6 to 19.5 %, the intermediate precision is from 8.9 to 18.5 %, the extended standard uncertainty is from 24.7 to 30.2 % for various preservatives.

## EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The monitoring of the content of 11 preservatives in all types of food and cosmetic products, which will improve the efficiency of food and cosmetic products safety control.

## CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The method has been introduced into the practice of introduced into the work of republican unitary enterprise "Scientific Practical Centre of Hygiene", published as a methodological document.



### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

An application has been submitted for the patent of the Republic of Belarus for the invention "A method for the simultaneous determination of 11 preservatives in food and cosmetic products using HPLC".

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Organizations-consumers of scientific and technical products: centers of hygiene, epidemiology and health care at various levels of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, production laboratories the food and cosmetic industry, research organizations.

### DEVELOPMENT MANAGER

Alena Palianskikh, Senior Researcher, Laboratory of Food Chemistry, PhD in Chemistry.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** KateAndrievskaya@yandex.ru

**Phone:** (+375 17) 379 13 80

## METHOD FOR THE DETERMINATION OF FREE L-(+)-GLUTAMIC ACID IN FOOD PRODUCTS

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: control of the content of flavor and aroma enhancers in food products;

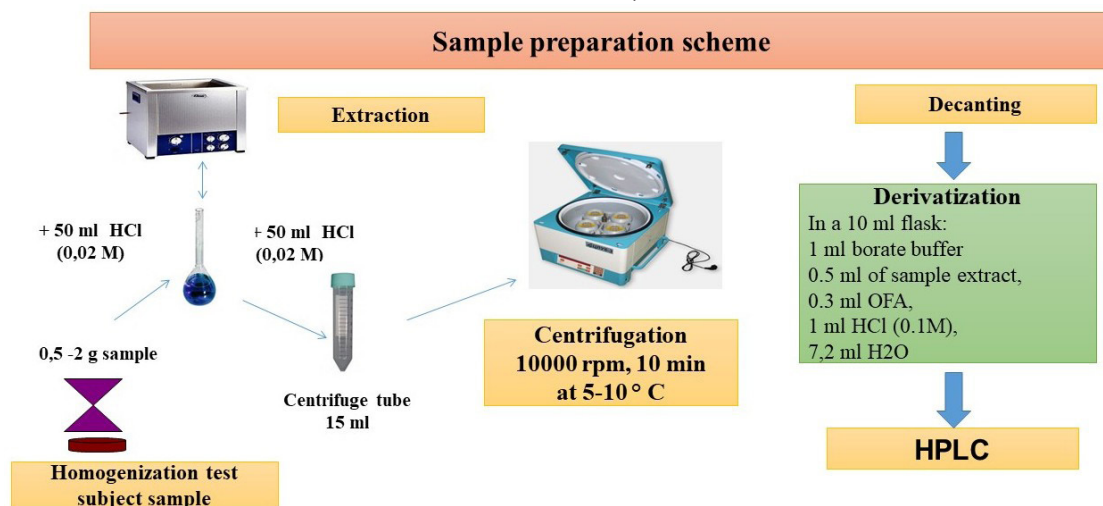
Purpose: identification and quantitative determination of free L-(+)-glutamic acid in food products;

Main characteristics: the principle of the method is based on the extraction of free, not bound in protein, free L-(+)-glutamic acid from food products using a solution of hydrochloric acid with a concentration of 0.02 mol/dm<sup>3</sup>, purifying the derivatization reaction of free L-(+)-glutamic acid and subsequent analysis of the derivatize by High Performance Liquid Chromatography with Fluorescence Detection; the range of measurements of mass concentration of free L-(+)-glutamic acid is from 0.25 to 100.0 g/kg; the repeatability limit was 8.7 %, the reproducibility was 15.3 %, relative expanded uncertainty — 26.2 %.

### TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: the method allows to determine the content of free L-(+)-glutamic acid in all types of food products with high sensitivity and accuracy, in contrast to existing analogues.

Scientific and technical level: made at the level of world novelty.



### Chromatography conditions

- Liquid chromatograph **Agilent Technologies 1260** with fluorescent detector
- chromatographic column  
**Eclipse Plus C18** (4,6 x 100 mm, 3,5µm)
- absorption wavelength **340 nm**
- emission wavelength **450 nm**
- thermostat temperature **40 °C**;
- injection volume **20 µl**;
- mobile phase speed **0,8 ml/min**  
in gradient elution mode



### Mobile phase:

- A** – phosphate borate buffer solution with pH=8.2
- B** – acetonitrile: methanol: water (45:45:10 vol. %)

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Ensuring laboratory tests to confirm the compliance of food products in terms of the content of L-(+)-glutamic acid and its salts with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union TR CU 029/2012 "Safety requirements for food additives, flavorings and technological aids". It will allow provision of population with safe food with regard of synthetic dyes content.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

It is planned to introduce this method into the work of the state enterprise "SPCH"; regional centers of hygiene and epidemiology and educational institutions (2022–2023).

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Organizations-consumers of scientific and technical products: centers of hygiene, epidemiology and health care at various levels of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, production laboratories of the Ministry of Agriculture and Food and the Concern "Belgospisheprom", research organizations.

### DEVELOPMENT MANAGER

Natalya Tsemborevich, Head of the Laboratory for Studying the Nutritional Status of the Population, Candidate of Medical Sciences.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail: [alena.ip@mail.ru](mailto:alena.ip@mail.ru)**

**Phone: (+375 29) 180 49 20**

## METHOD OF VINYL ACETATE DETERMINING IN AQUEOUS EXTRACT BY GAS CHROMATOGRAPHY

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: quality control of consumer goods.

Purpose: identification and quantification of vinyl acetate in water extracts from consumer goods.

Main characteristics: the principle of the method is based on the extraction of vinyl acetate from the water extract by gas extraction while heating the sample in a closed volume, analysis of the equilibrium vapor phase by gas chromatography on two parallel quartz capillary columns, identification of substances on two channels of flame ionization detectors by retention time and their quantitative determination by absolute calibration; method establishes a gas chromatographic method for determining the mass concentration of vinyl acetate in aqueous extracts in the range of mass concentrations from 0.1 to 0.5 mg/dm<sup>3</sup>.

Precision (repeatability and intermediate precision) according to STB ISO 5725-2 and relative extended uncertainty according to STB ISO 5725-6 for vinyl acetate: the frequency limit was 34 %, the intermediate precision limit was 34 %, the relative extended uncertainty was 22 %.



### Gas Chromatograph with flame ionization (FID) detection using Headspace Autosampler and two capillary columns:

- Polar GC Column **ZB-Wax** (Phenomenex)  
Dimensions: 60 meters x 0.53 mm x 1.0 μm  
Polyethylene glycol (PEG) stationary phase

- Low Polar GC Column **DB-624** (Agilent)  
Dimensions: 60 meters x 0.53 mm x 3.0 μm  
6% Cyanopropylphenyl/  
94% Dimethylpolysiloxan stationary phase

### TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: the method allows you to determine the vinyl acetate content in aqueous extracts with high sensitivity, selectivity and accuracy in contrast to existing analogues.

Scientific and technical level: exceeds the level of the best responsible and world analogues.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Reduce analysis time, improve results accuracy, increase determination sensitivity and method selectivity.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

Method is introduced into practice of state enterprise "SPCH", centers of hygiene, epidemiology and public health of republican and regional levels, formalized in methodological document.

### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patent of the Republic of Belarus No. 23247 "Method of determining vinyl acetate in aqueous extracts by gas chromatography" / Ivashkevich L., Kuzovkova A., Krymskaya T.

## POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Centers of hygiene, epidemiology and public health of various levels of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, which carry out state sanitary supervision, research and other interested organizations.

## DEVELOPMENT MANAGER

Tatsiana Krymskaya, Head of Laboratory of Chromatographic Methods.

## CONTACT INFORMATION

**E-mail:** chromatographic@rspch.by

**Phone:** (+375 17) 379 08 57, (+375 29) 619 22 57

## METHOD FOR DETERMINING THE MASS FRACTION OF SULFADIMEZINE AND METRONIDAZOLE IN FOOD PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN BY HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY WITH MASS SPECTROMETRIC DETECTION

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Slope: control of the residual content of sulfadimezine and metronidazole in food products of animal origin.

Purpose: identification and quantification of sulfadimezine and metronidazole in food products of animal origin.

Main characteristics: the method principle is based on extraction of sulfadimezine and metronidazole from the food matrix using an acetonitrile-water mixture, organic solvent removal, dissolution of the residue in water, defatting with n-hexane, purification of the extract and concentration of analytes using solid-phase extraction, subsequent analysis by HPLC-MS/MS, quantification by internal standard using matrix calibration. The range of determining values of the mass fraction of sulfadimezine and metronidazole for meat products, fish products and honey is from 0.8 to 130.0 µg/kg, for dairy products — from 0.8 to 50.0 µg/kg. The values of the repeatability limit is 12.6 %, of the intermediate precision limit — 21.6 %, of the expanded uncertainty — from 13 to 40 %, depending on the level of the mass fraction of analytes and the type of food matrix (P = 95 %, k = 2).

### METROLOGICAL CHARACTERISTICS

(P=0,95; k=2)

Standard deviation of repeatability  $s_r$ , %

Standard deviation of intermediate repeatability  $s_{I(TO)}$ , %

Repeatability limit  $r$ , %

Intermediate repeatability limit  $r_{I(TO)}$ , %

Expanded uncertainty  $U$ , %

analyte	All matrices			
	[0,8;130] µg/kg			
	$s_r$	$s_{I(TO)}$	$r$	$r_{I(TO)}$
SDM	5	8	13	22
MNZ				

analyte	All matrices	
	[0,8; 10] µg/kg	
	U	
	[0,8; 3,0]	(3,0; 10,0]
SDM	40	23
MNZ	32	15

analyte	Dairy products	
	[6; 50] µg/kg	
	U	
	[6; 25]	(25; 50]
SDM	19	13
MNZ	20	13

analyte	Except dairy products	
	[10; 130] µg/kg	
	U	
	[10; 30]	(30; 130,0]
SDM	32	15
MNZ	26	14

#### TECHNICAL ADVANTAGES

The use of the technique allows conducting sanitary and hygienic studies of various types of food products to determine the residual content of sulfadimezine and metronidazole with high sensitivity that meets the requirements of technical regulatory legal acts.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Ensuring laboratory research using the proposed procedure to confirm the safety of food products in accordance with the requirements of the technical regulations of the Customs Union and the Hygienic Standard "Safety and Harmlessness Indicators of Food Raw Materials and Food Products" GN-23, which will lead to an increase in the quality of food products.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The technique was introduced into the work of SPC Hygiene, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education and Minsk Regional Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Centers of hygiene, epidemiology and public health of various levels of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, production laboratories of the Ministry of Agriculture and the Concern "Belgospisheprom", scientific organizations.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Liudmila Belyshava, Head of the Laboratory of Food Chemistry.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** gannapalanevich@gmail.com

**Phone:** (+375 17) 379 13 80

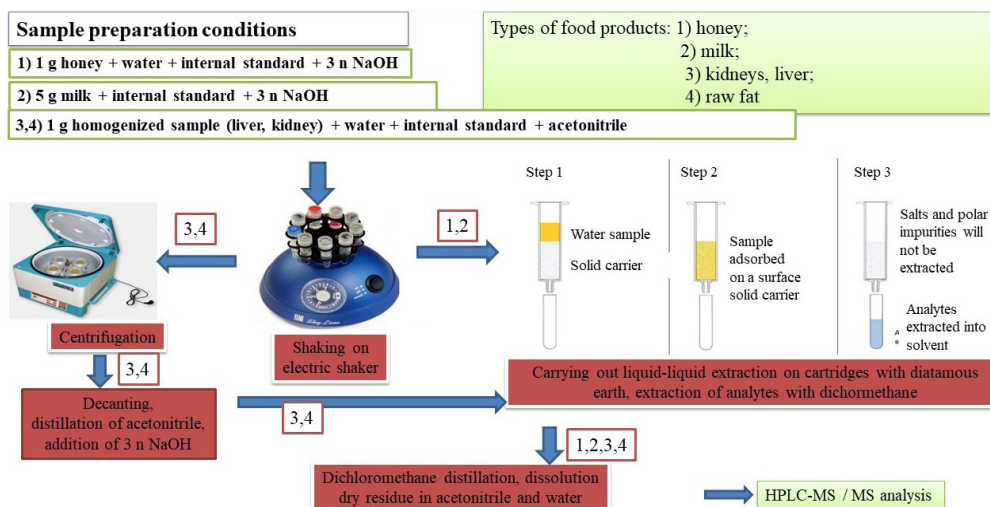
## METHOD FOR DETERMINING OF AMITRAZ AND ITS METABOLITES IN ANIMAL PRODUCTS AND HONEY

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: food safety control.

Purpose: quantitative determination of amitraz and its metabolites (2,4-dimethylaniline (DMA), N- (2,4-dimethylphenyl) -N'-methylformamidine (DMFP) and 2,4-dimethylformamidine (DMF)) in animal products and honey.

Main characteristics: the principle of the method is based on extraction of analytes from a food matrix using an acetonitrile-water mixture, removal of organic solvent, purification of an aqueous extract of analytes on cartridges filled with diatomaceous earth using dichloromethane as an extractant, concentration of analytes by distilling off the solvent and dissolving dry residue in acetonitrile and water of a smaller volume, followed by analysis by high performance liquid chromatography with mass spectrometric detection (HPLC-MS/MS) in the mode of recording multiple reactions, quantitative determination of amitraz by the method of internal standard using matrix calibration and determination of DMA, DMFF and DMF by the method of absolute matrix calibration. The range of determined values of the mass fraction of amitraz and its metabolites is for milk from 0.001 to 0.012 mg/kg, for honey, liver, kidneys, raw fat — from 0.025 to 0.250 mg/kg.



## TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: the developed method makes it possible to simultaneously determine amitraz and its three main metabolites in animal products and honey, in contrast to the existing methods, the scope of which is limited to the determination of one amitraz.

Scientific and technical level: made at the level of world novelty.

## EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Ensuring laboratory tests to confirm the compliance of livestock and honey products with the requirements for the content of amitraz and its metabolites with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union TR CU 021/2011 "On food safety", which will help improve food safety.

## CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

It is planned to introduce this method into the work of the state enterprise "SPCH", regional centers of hygiene and epidemiology and educational institutions (2022–2023).

## INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Positive decision on the application for invention: No. a220210172 dated 06/11/2021 "Method for the determination of amitraz and its three main metabolites in honey by HPLC-MS/MS". / Authors: Palianskikh A., Belysheva L., Bulgakova V.

## POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Bodies and institutions exercising state sanitary supervision, health care organizations, state medical, pharmaceutical and scientific organizations, state educational institutions providing training, advanced training and (or) retraining of specialists with higher or secondary specialized medical, pharmaceutical education in the Republic of Belarus and abroad.

## DEVELOPMENT MANAGER

Alena Palianskikh, Senior Researcher, Laboratory of Food Chemistry, PhD in Chemistry.

## CONTACT INFORMATION

**E-mail:** alena.ip@mail.ru

**Phone:** (+375 29) 180 49 20

## METHOD FOR DETERMINATION OF CARBON DISULFIDE CONCENTRATION IN WATER BY SPECTROPHOTOMETRIC METHOD

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

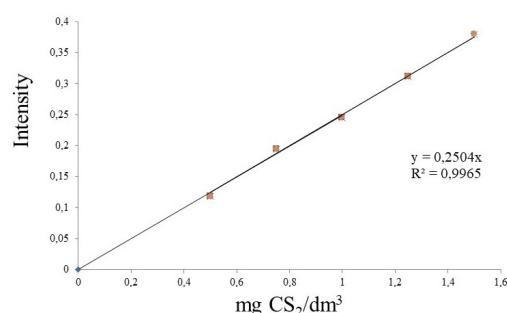
Scope: control of drinking water, surface water and wastewater.

Purpose: quantification of carbon disulfide in water.

Mass concentration of carbon disulfide in water is measured by spectrophotometric method. The principle of the method is based on the extraction of carbon disulfide from water by benzene, its interaction with diethylamine and copper acetate to form a yellow-brown colored copper diethyldithiocarbamate, the color intensity of which is proportional to the concentration of carbon disulfide. The limit for quantifying the mass concentration of carbon disulfide is 0.50 mg/dm<sup>3</sup>. The methodology has the following metrological characteristics: frequency limit 18.2 %, intermediate precision limit 25.5 %, relative extended uncertainty 11.0 %.



SPECTROPHOTOMETER KFK 3-«ZOMZ»,  
cuvette with an optical path length of 10 mm



Calibration curve of CS<sub>2</sub> in water

### TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: using of metrologically certified methodology allows improving quality and efficiency of control of carbon disulfide content in water, reducing analysis time by 30 %, using widespread equipment equipped with testing laboratories that carry out state sanitary supervision of sanitary protection of water bodies and wastewater treatment, control of emissions of enterprises.

Scientific and technical level: exceeds the level of the best domestic and foreign comparables.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Reduce analysis time, improve results accuracy, increase determination sensitivity and method selectivity.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

The development was introduced into the practice of the state enterprise "SPCH", centers of hygiene, epidemiology and public health at the national and regional levels.

### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Legal protection planned.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Manufacturing laboratories of enterprises that control the state of water quality, research, scientific and practical institutions working in the field of water hygiene, bodies and institutions of state sanitary supervision, and other interested organizations.

### DEVELOPMENT MANAGER

Alena Drazdova, Deputy Director for Research.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** chromatographic@rspch.by

**Phone:** (+375 17) 379 08 57, (+375 29) 619 22 57

## METHOD FOR DETERMINING VIBRATION SENSITIVITY DISORDERS OF DISTAL LOWER EXTREMITIES USING COMPUTER PALLESTHESIOMETRY

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: method is intended for health organizations providing medical services for diagnosing polyneuropathy.

Purpose: determination of vibration sensitivity thresholds on distal sections of lower extremities.

Main characteristics: method is based on recording of minimally perceived local oscillations created by the device — pallesthesiometer.

In Belarus a domestic vibrotester was developed by the Republican unitary enterprise «Scientific Practical Centre of Hygiene» with «Belintelmed» LLC, **which has a wide range of studied frequencies (3.15-500 Hz).**

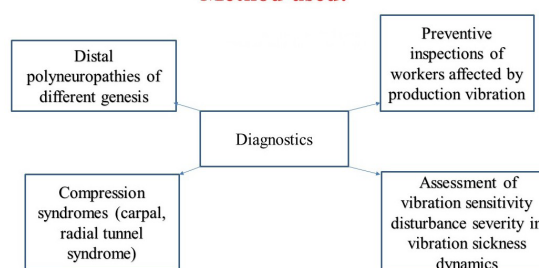


### TECHNICAL ADVANTAGES

The sensitivity of the computer pallesthesiometry method in detecting vibration sensitivity disorders is significantly higher than other methods, which allows it to be used as a screening method for the early diagnosis of diabetic peripheral neuropathy in patients with type 1 and 2 diabetes mellitus.

The relevance of the method consists in the possibility of detecting vibration sensitivity disorders on the distal sections of the lower extremities in patients with type 1 and 2 diabetes mellitus in the presence of a subclinical stage of diabetic peripheral neuropathy for the timely start of treatment, as long as the damage to the peripheral nerves is reversible.

### Method used:



### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The introduction of the developed method of diagnosing vibration sensitivity disorders in clinical practice will allow timely determination of the timing of initiation of specific neurotrophic therapy in patients with diabetes mellitus, which will significantly reduce the likelihood of developing late complications of the disease (such as diabetic foot syndrome and other trophic disorders) and subsequent disability of patients.

The expected economic effect of the project is to reduce the direct costs of healthcare associated with the development of late complications of the disease and the subsequent disability of patients of working age.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The method was introduced into the practice of the Republican Clinical Hospital for the Disabled of the Great Patriotic War named after P. M. Masherov.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Health care organizations providing medical care to patients with diseases and/or pathological conditions accompanied by symptoms of polyneuropathy in inpatient and/or outpatient settings, and/or in the conditions of the daytime department.

### DEVELOPMENT MANAGER

Andrey Zelenko, Head of the Clinical Laboratory of Preventive Medicine, Candidate of Medical Sciences.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail: prof@rspch.by**

**Phone: (+375 17) 379 90 86**



## THE PROCEDURE FOR PREDICTING THE HEALTH STATUS OF THE POPULATION LIVING IN ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL UNITS, TAKING INTO ACCOUNT THE INTEGRAL SOCIO-HYGIENIC INDEX

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The development establishes a unified approach to predicting the state of health of the population by bodies and institutions carrying out state sanitary supervision on a set of measures aimed at organizing monitoring of the state of health of the population, the human environment and the conditions of its vital activity. The development is used to predict the health status of the population in administrative-territorial units, to carry out a comparative analysis of population health indicators, to substantiate management decisions on primary prevention and improvement of the living environment of the population in the development of draft action plans for local authorities and subjects of socio-economic activity to achieve sustainable development of territories in the field of health.

#### CLASSIFICATION OF ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL UNITS BY THE DEGREE OF WELL-BEING OF THE FORECAST IN RELATION TO THE STATE OF HEALTH OF THE POPULATION

«safe» – administrative-territorial units with the lowest indicators of the total incidence of children and adults and the lowest values of the integral social and hygienic index

«relatively prosperous» – administrative-territorial units with intermediate indicators of the total incidence of children and adults and intermediate values of the integral social and hygienic index

«unsuccessful» – administrative-territorial units with the largest indicators of the total incidence of children and adults and the largest values of the integral social and hygienic index

### TECHNICAL ADVANTAGES

The use of the developed integral socio-economic index makes it possible to carry out short-term (for 1 year) forecasting of the health status of the population in administrative-territorial units in terms of total mortality. The proposed classification of administrative-territorial units according to the degree of well-being of the forecast in relation to the state of health of the population is carried out by the method of cluster analysis based on the values of the integral socio-economic index, the general morbidity of the adult population and the general morbidity of the child population for the corresponding year. The classification results can be visualized by highlighting in different colors on the cartogram of administrative-territorial units according to the degree of well-being of the forecast in relation to the health status of the population.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The instruction on the procedure for predicting the health status of the population living in administrative-territorial units, taking into account the integral socio-hygienic index, was approved by order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus No. 735 dated 23.06.2021.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Organizations-consumers of scientific and technical products: centers of hygiene, epidemiology and public health at various levels of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, scientific organizations.

### DEVELOPMENT MANAGER

Andrey Zelenko, Head of the Clinical Laboratory of Preventive Medicine, Candidate of Medical Sciences.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [prof@rspch.by](mailto:prof@rspch.by)

**Phone:** (+375 17) 379 90 86

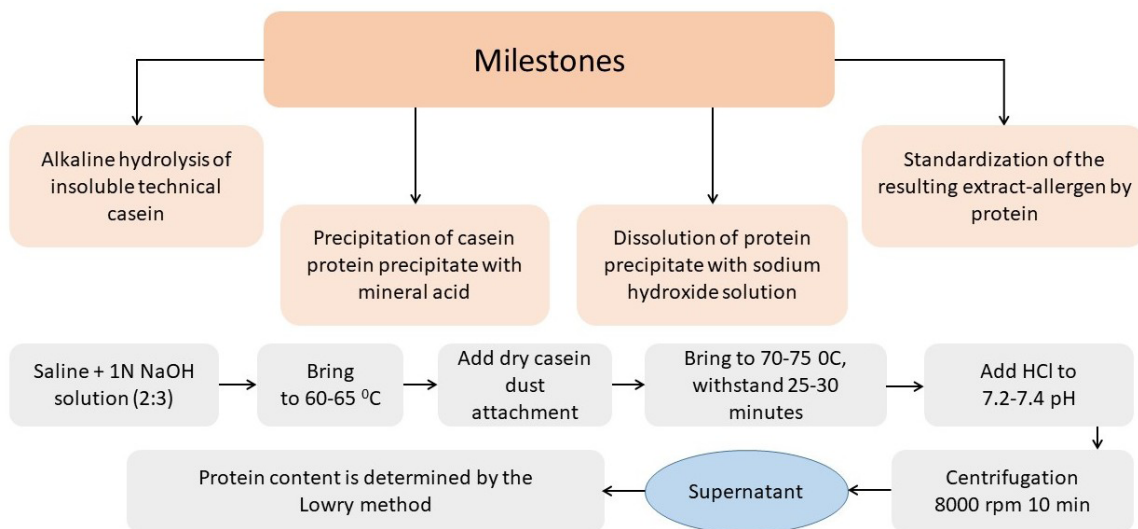
## A METHOD OF OBTAINING DRY COW MILK PROCESSING PRODUCTS FROM DUST, CONTAINING A COMPLEX OF CASEIN PROTEINS, AN ALLERGEN EXTRACT

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: the method is applicable in toxicological and immuno-allergological laboratories of health care institutions, intended for obtaining from industrial dust samples of dry cow milk processing products containing a complex of casein proteins, an allergen extract with a sufficiently high allergenic specificity.

Purpose: can be used in laboratory allergy diagnostics to confirm professional genesis allergic pathology of dust etiology in workers.

Main characteristics: the method is based on alkaline hydrolysis of insoluble technical casein, precipitation of casein protein precipitate with mineral acid, dissolution of protein precipitate with sodium hydroxide solution and standardization of the obtained allergen extract by protein.



### TECHNICAL ADVANTAGES

Commercial diagnostic standardized test allergens from industrial types of organic dust with guaranteed specificity and activity are not produced, which does not allow diagnosing professional allergic pathology of dust etiology in production workers.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Confirmation of the professional genesis of allergic diseases in dry cow milk processing products containing a complex of casein proteins, working under conditions of exposure to allergic industrial dust, which ensures the necessary quality of treatment and rehabilitation, social protection of patients.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

A prototype was released.

Development is introduced into production.

The developed method was used to obtain an extract-allergen from samples of industrial dust of dry cow milk processing products containing casein proteins with a sufficiently high content of the protein-antigenic complex, using the extract, a strong allergenic activity of dust was established in experiments, justified by the criterion and limiting indicator of harmful allergic action its hygienic the standard for the content in the air of the working area for protein.

### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Method of obtaining an extract-allergen sodium caseinate from the dust of dry cow's milk casein: certificate for rationalization proposal No. 2252 / S. A. Baranov, S. I. Sychik, V. V. Shevlyakov. — Issued by Republican Unitary Enterprise "Scientific and Practical Center for Hygiene" 16.09.2019.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Occupational pathological and allergological centers, toxicological and immunological laboratories of healthcare organizations.

### DEVELOPMENT MANAGER

Vitaliy Shevlyakov, Chief Researcher of Laboratory of Industrial Toxicology of SPC of Hygiene, Doctor of Medical Sciences, Professor.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [mfantastikas1992@mail.ru](mailto:mfantastikas1992@mail.ru)

**Phone:** (+375 17) 379 13 96, (+375 25) 763 91 81

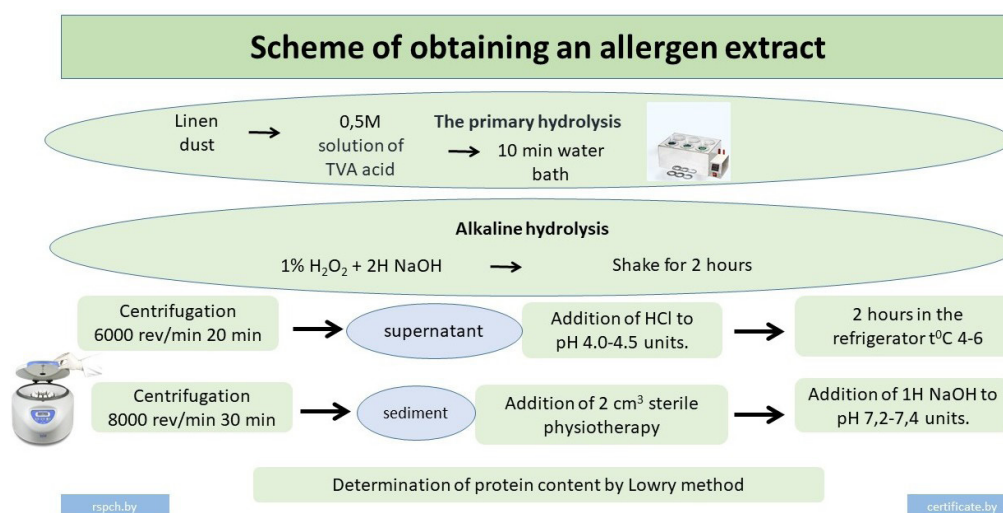
## METHOD FOR OBTAINING WATER-SOLUBLE PROTEIN-ANTIGENIC SUBSTANCES FROM NATIVE FLAX DUST

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: the method is applicable in toxicological and immuno-allergological laboratories of healthcare institutions.

Purpose: the method is intended to obtain an allergen extract from samples of industrial flax dust, which has a sufficiently high allergenic specificity (up to 94 %), which can be used in laboratory allergy diagnostics to confirm the professional genesis of allergic pathology of dust etiology in workers.

Main characteristics: the method is based on the hydrolysis of surface  $\beta$ -glucosidic bonds between the elementary units of flax fiber cellulose with a strong organic acid, the destruction of glucoside bonds of the disaccharide in the fibrillar internal sections of the fiber with an oxidizing mixture of sodium hydroxide and hydrogen peroxide, the precipitation of protein-containing substances with mineral acid, the dissolution of protein sodium hydroxide and the resulting standard extract of protein allergens.



#### TECHNICAL ADVANTAGES

Commercial diagnostic standardized test allergens from industrial types of organic dust with guaranteed specificity and activity are not produced, which does not allow diagnosing professional allergic pathology of dust etiology in production workers.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Confirmation of the professional genesis of allergic diseases in workers exposed to allergic industrial flax dust, which ensures the necessary quality of treatment and rehabilitation, social protection of patients.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

A prototype was released.

Development is introduced into production.

The developed innovative method obtained an allergen extract from samples of industrial flax dust with a sufficiently high content of the protein-polysaccharide antigenic complex, using the extract in experiments, a pronounced allergenic activity and danger of flax dust was established, justified by the criterion and limiting indicator of harmful allergic action, its hygienic standard of content in the air of the working area for protein.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Method of obtaining water-soluble protein-antigenic substances from native flax dust: certificate for rationalization proposal No. 2209 / V. V. Shevlyakov, S. I. Sychik, I. V. Makarenko. — Issued by Republican Unitary Enterprise "Scientific and Practical Center for Hygiene" 23.04.2018.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Occupational pathological and allergological centers, toxicological and immunological laboratories of healthcare organizations.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Vitaliy Shevlyakov, Chief Researcher of Laboratory of Industrial Toxicology, Doctor of Medical Sciences, Professor.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail: shev-vitaliy@mail.ru**

**Phone: (+375 17) 379 13 96, (+375 29) 180 50 26**

## INSTITUTION OF HEALTH “GOMEL REGIONAL CLINICAL HOSPITAL”

### APPLICATION OF SMARTPHONE-ASSISTED AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY FOR PREOPERATIVE PLANNING

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

1. The smartphone application allows you to project a virtual three-dimensional model on the human body and perform the necessary surgical interventions (incision, puncture, etc.).
2. Helps to avoid errors during surgical access.
3. Increases the quality of surgical intervention
4. Indicates the location of the pathological focus for choosing the correct tactics of surgical intervention.
5. The use of smartphone-assisted technology can replace expensive navigation equipment in some areas.
6. Increase the level of medical care.
7. Using the technology as a simulation training.

Augmented Reality Application Schema



#### TECHNICAL ADVANTAGES

Our work was published in the scientific journal “Spine Surgery” (Novosibirsk, Russia). According to the reviewers, this is the first work related to augmented reality in spinal surgery.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The economic and (or) social effectiveness of the development will consist of the possibility of performing high-tech surgical interventions in a certain group of patients (oncopathology, vascular pathology, etc.). The use of this technology will increase the quality of surgical and diagnostic care for a wide range of medical disciplines.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype was released.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

A patent application has been filed.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

It is planned to develop and implement a technology for creating individual navigation templates, its scaling within the country's healthcare institutions using 3D technologies and equipment.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Evgeny Kovalev, Neurosurgeon.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [kovalevsurgery@mail.ru](mailto:kovalevsurgery@mail.ru)

**Phone:** (+375 44) 778 38 07

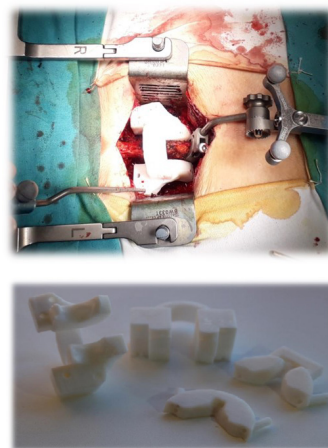
## DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A METHOD FOR CREATING INDIVIDUAL NAVIGATION TEMPLATES IN SPINAL SURGERY USING ADDITIVE TECHNOLOGIES

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Individual navigation templates are a new method in spinal neurosurgery and will allow you to accurately and safely implant a screw structure to create a posterior spinal fusion.

To date, the “gold standard” for navigable implantation of a transpedicular screw into the spine is the use of an intraoperative computed tomograph and a navigation station (Richter M., 2000). This equipment is limited in its use due to the high cost and is available only to large spinal centers. And even in this case, the mobility of the cervical spine does not allow for accurate positioning of the screws intraoperatively, which does not exclude the risks of malpositions (deviation of the screw from the required trajectory). Specialists from different countries in the field of spine surgery are trying to find an alternative to expensive equipment.

The use of an individual navigation template will reduce the risks of screw malposition and, as a consequence, will increase the quality of performing surgical interventions on the spine.



### TECHNICAL ADVANTAGES

The use of individual navigation templates allows you to more accurately and safely install the screw structure in the surgical treatment of the spine compared to other methods.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The economic and (or) social effectiveness of the development will consist of the possibility of performing high-tech surgical interventions in patients with pathology of the craniovertebral and subaxial cervical spine. Navigable dorsal screw stabilization of the presented areas requires complex and expensive equipment: an intraoperative computed tomograph (\$ 1,000,000), a navigation station (\$ 7,500), an X-ray transparent operating table (\$ 35,000), which does not exclude the malposition of screws and, as a result, possible complications. The presence of a 3D printer (\$ 5,000) will allow you to make individual navigation templates for accurate positioning of the screw structure and, as a result, reduce the risks of complications of surgical intervention.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

A prototype was released.

### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

A patent application has been filed.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

It is planned to develop and implement a technology for creating individual navigation templates, its scaling within the country's healthcare institutions using 3D technologies and equipment.

### DEVELOPMENT MANAGER

Evgeny Kovalev, neurosurgeon.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [kovalevsurgery@mail.ru](mailto:kovalevsurgery@mail.ru)

**Phone:** (+375 44) 778 38 07



## OJSC “MINSK RESEARCH INSTITUTE OF RADIOMATERIALS”

### OXYGEN HELIUM INHALER OHI

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Area of application — pulmonology, cardiology, rehabilitation and regenerative medicine to improve the effectiveness of complex therapy in the treatment of respiratory and cardiovascular system pathologies caused by infectious agents. The regulated supply of oxygen and helium mixture to create a therapeutic (curative) effect will ensure the impact on infectious agents and will carry out consolidation of the bronchopulmonary system.

The inhaler is intended for one-time personal service of one patient for 5 minutes (at temperature of inhaled mixture —  $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) to 15 minutes (at temperature of inhaled mixture —  $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). The productivity of the product is 5 l/min. The inhaler is supplied complete with a cylinder of 2 liters capacity, filled with the mixture. The content of medical oxygen in the mixture is from 20 to 50 % of the volume. Continuous operating time of the inhalator when using a single cylinder of 2 liters capacity, filled with the mixture to the pressure of 12 MPa, at least 15 minutes.



#### TECHNICAL ADVANTAGES

Advantages over existing analogues — heating of gas mixture from 55 to 70 °C. Availability of portable and stationary modification. Import substitution of Russian samples.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The proposed equipment, methods and techniques of its application to add to the standard therapy of cardiology and pulmonology patients a course of inhalations of heated oxygen-helium mixture will reduce the time of patient's stay in the hospital and reduce their mortality rate.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The research work is done. A prototype was released.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Health care institutions.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Sergey Zinevich, Chief Engineer.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [mniirm@mniirm.by](mailto:mniirm@mniirm.by)

**Phone:** (+375 17) 270 96 06



## BLOOD GLUCOSE METER "IRMA PLUS" WITH SPEECH SUPPORT

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The blood glucose meter "IRMA PLUS" is designed for use by visually impaired diabetics. Due to the sound accompaniment of the blood glucose measurement procedure, the glucose meter allows the visually impaired diabetics to monitor their blood glucose levels without viewing the visual information displayed on the LCD screen. The device provides information on readiness for measurement, blood glucose concentration, glycemia levels below and above measurement limits, low battery, current date and time.

### TECHNICAL ADVANTAGES

The IRMA PLUS blood glucose meter was developed as part of the import substitution policy. It is not inferior to foreign analogues ("Diacont Voice" (Taiwan), "SensoCard Plus" (Hungary), "Clever Check" (China)) by technical parameters and is the only domestic device with speech support for measuring glucose level in human blood.



### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Reducing premature mortality and stabilizing disability of the population due to non-infectious diseases, reducing dependence on the use of foreign glucose meters and sensors, reducing the outflow of foreign currency for their purchase, expanding and strengthening the position of the MRIR in the domestic market.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Production of 500 "IRMA PLUS" glucose meters was launched.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Health care institutions (clinics, hospitals, etc.) and individuals with vision-impaired diabetes.

### DEVELOPMENT MANAGER

Viktor Makarenko, Leading Design Engineer, Design Department.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [mniirm@mniirm.by](mailto:mniirm@mniirm.by)

**Phone:** (+375 17) 270 96 06

## EDUCATIONAL INSTITUTION “BELARUSIAN STATE UNIVERSITY OF PHYSICAL CULTURE”

### METHODOLOGY FOR IMPROVING THE PHYSICAL QUALITIES, PSYCHOLOGICAL AND VEGETATIVE STATUS OF HEARING IMPAIRED CHILDREN ON THE BASIS OF AUDIOVISUAL INFLUENCES

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The relevance of the project is related to the insufficient formation of physical qualities in hearing impaired children (HIC) and the lack of research on the use of audiovisual stimulation (AVS) in order to improve the physical qualities of HIC in preparation for the training process.

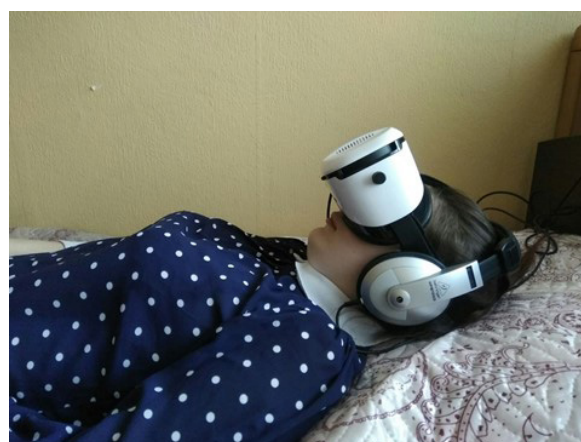
For the first time, as a means for improving the physical qualities of HIC for further sports activities, an innovative method of AVS-impact using the domestic AVS-D apparatus is scientifically justified and proposed. For the first time, new scientific knowledge on management the effectiveness of sports training has been obtained through the use of AVS-trainings related to improving the bioelectric activity of the brain and the psychoemotional state.

The project allowed to involve HIC in sports at the stage of selection and preliminary training; to increase the efficiency of training activity, to reduce its labor intensity. The research results have been introduced into the practice of the Zhdanovichi Special Comprehensive Boarding School, the institution Specialized Children's and Youth Sports School “Burevestnik”, and into the educational process of the Departments of Psychology and Athletics of BGUFK. The research results are represented in reports and scientific publications. Methodological recommendations “Application of Audiovisual Influences to Improve Physical Qualities, Psychological, and Vegetative Status in Hearing Impaired Children” have been prepared.

The project is socially oriented, since it provides for the implementation of the principles and provisions of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, ratified by the Republic of Belarus (General Assembly resolution 61/106 of 13.12.2006), declaring their full and effective involvement and inclusion in society; equality of opportunity; respect for the rights and evolving capacities of children with disabilities.

#### TECHNICAL ADVANTAGES

AVS-D features are availability of a multi-color display for a separate reproduction of a dynamic picture on each eye, as well as the possibility of simultaneous influence by a psychologist using a microphone in one of the operating modes. In addition, unlike the RITM-POLET (RHYTHM-FLIGHT) apparatus, the AVS-D apparatus provides the selection of preset sessions (10 operating modes). Among the technical characteristics there is a generator of “pink noise,” the frequency of the signal detected in the plots of electrical activity of the brain.



**EXPECTED RESULT OF APPLICATION**

The project will accelerate the transition of the hearing impaired young athletes to sportsmanship formation, that is, in the end — will save national material resources. Improved scientific and methodological techniques can be used in working with disabled athletes of other specializations.

**CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT**

Development is introduced into production.

**INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION**

On development stage.

**POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES**

Institutions of the Ministries of Health, Defense, the Ministry of Emergencies, Labor and Social Protection, Sports, sanatoriums and preventive clinics, sports clubs, fitness structures, etc.

**DEVELOPMENT MANAGER**

Dmitry Zubovsky, Head of the Educational and Research Laboratory of Functional Diagnostics and Recovery Technologies, PhD in Medical Sciences.

**CONTACT INFORMATION**

**E-mail: [zubovskid@mail.ru](mailto:zubovskid@mail.ru)**

**Phone: (+375 17) 240 26 49, (+375 29) 641 92 64**

## EDUCATIONAL INSTITUTION “VITEBSK STATE MEDICAL UNIVERSITY”

### TEST SYSTEM “ID-STREP” FOR IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF PATHOGENS OF STREPTOCOCCAL INFECTION, TAKING INTO ACCOUNT THE ABILITY TO FORM A BIOFILM

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Test system “ID-STREP” for identification of streptococci is designed to determine the species of streptococci by their biochemical properties. Identification accounting is possible visually or instrumentally using an enzyme immunoassay analyzer F300TP and a computer with software.

#### TECHNICAL ADVANTAGES

There are no domestic analogues. In relation to the best world samples (indicators): the test system “ID-STREP” in its operational characteristics corresponds to foreign counterparts: it allows you to identify streptococci with an accuracy of 90 %, with an accuracy of genus and species — 97 % and is comparable to the existing test-systems for the diagnosis of streptococcal infection.



#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Prevention of economic damage by improving the treatment and diagnostic process for streptococcal infections; import substitution and currency saving in the implementation of sets.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype has been released and a license agreement is concluded for implementation into production.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

The bactoSTREP program is registered at the National Center for Intellectual Property, No. 954 dated 06.06.2017.

Method for determining the minimum inhibitory concentration of an antibiotic for bacteria capable of forming a biofilm: US Pat. Rep. Belarus, IPC S 12 Q 1/18 / Okulich V. K., Kabanova A. A., Plotnikov F. V., Senkovich S. A., Kolchanova N. E.; applicant and patentee Vitebsk state med. univ. — No. a20150466; app. 09/21/15; publ. 08/30/18, Afts. Bul. No. 4. — P. 90.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Bacteriological laboratories and clinical diagnostic centers.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Vitaly Okulich, Department of Clinical Microbiology, PhD, Associate Professor.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** [scidep@mail.ru](mailto:scidep@mail.ru)

**Phone:** (+375 212) 64 13 97

## THE TEST SYSTEM "AB-STRB" FOR IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF PATHOGENS OF STREPTOCOCCAL INFECTION, TAKING INTO ACCOUNT THE ABILITY TO FORM A BIOFILM

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The test system "AB-STRB" is designed to determine the sensitivity to antibiotics of pathogens of streptococcal infection, taking into account the ability to form a biofilm. Sensitivity can be taken into account visually or instrumentally using an enzyme immunoassay analyzer and a computer with software. The test system allows you to determine the sensitivity of streptococci to antibacterial drugs, as well as to reveal the ability of microorganisms to form biofilms, due to which a programmatic correction of the resistance of the microorganism occurs in a model closer to real clinical conditions. Application area — laboratory diagnostics.

### TECHNICAL ADVANTAGES

The "AB-STRB" test system has no analogues in the EurAsEC market, and when determining the sensitivity to antibiotics without taking into account the ability to form biofilm in terms of diagnostic specificity (93 %), it is comparable to the paper disk method.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Prevention of economic damage by improving the treatment and diagnostic process for streptococcal infections; import substitution and currency saving in the implementation of sets.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype has been released and a license agreement is concluded for implementation into production.

### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

The bactoSTREP program is registered at the National Center for Intellectual Property, No. 954 dated 06.06.2017.

Method for determining the minimum inhibitory concentration of an antibiotic for bacteria capable of forming a biofilm: US Pat. Rep. Belarus, IPC S 12 Q 1/18 / Okulich V. K., Kabanova A. A., Plotnikov F. V., Senkovich S. A., Kolchanova N. E.; applicant and patentee Vitebsk state. med. univ. — No. a20150466; app. 09/21/15; publ. 08/30/18, Afts. Bul. No. 4. — P. 90.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Bacteriological laboratories and clinical diagnostic centers.

### DEVELOPMENT MANAGER

Vitaly Okulich, Department of Clinical Microbiology, PhD, Associate Professor.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail: scidep@mail.ru**

**Phone: (+375 212) 64 13 97**



## TEST-SYSTEM "MULTIBAK" FOR THE SIMULTANEOUS DIAGNOSIS OF INVASIVE BACTERIAL INFECTIONS BY THE METHOD OF MULTIPLEX REAL-TIME PCR

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The test system is designed to identify pathogens *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *L. monocytogenes*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli* in biological substrates (cerebrospinal, peritoneal, pleural, synovial fluids, sputum, bronchoalveolar lavage, urine, blood, pus, wound and drainage discharge, intraoperative material, biopsies, etc.).

The production association Sivital LLC (Republic of Belarus) has launched a test system for commercial implementation.

PCR test system "MULTIBAC" is assembled:

- sets of primers for individual pathogens (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *L. monocytogenes*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli*),

- a combination of multiplexed primers of pathogens of community-acquired and nosocomial CNS infections (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *L. monocytogenes*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*)

- a combination of multiplexed primers of pathogens of respiratory tract infections (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*),

- a combination of multiplexed primers of infectious agents in surgical hospitals (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *A. baumannii*),

- a combination of multiplexed primers of infectious agents in combustiology (*S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*),

- a combination of multiplexed primers of pathogens in urology (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*),

- a combination of multiplexed primers of pathogens in intensive care units (*A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *E. coli*).

- a combination of multiplexed primers of pathogens at the request of the consumer.



### TECHNICAL ADVANTAGES

The developed test system is highly specific (100 %) and is intended for the simultaneous identification of the causative agents of invasive bacterial infection by the REAL-TIME PCR method: *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*.

The presented microorganisms *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii* are almost always causative agents of nosocomial infections isolated in hospitals of the Republic of Belarus and especially in intensive care units. The causative agents of primary meningitis are *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *L. monocytogenes*.

There are no analogues of the developed test system "MULTIBAK". In terms of technical and economic indicators, the developed test system is not inferior to foreign PCR test systems. A high diagnostic level of the test system is characterized by an analytical sensitivity of at least  $3 \times 10^2$  GE / ml for all strains of *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii* with a diagnostic sensitivity of 100 % and a specificity of 100 %. The calculated deviation of the reproducibility of the test system is  $\leq 4.2$  %.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The use of the "MULTIBAK" test system in the laboratories of medical institutions will allow in one study to diagnose the leading pathogens of purulent infections with the identification of the microorganism, which will contribute to the early prescription of effective etiotropic antibacterial therapy of community-acquired and especially nosocomial inflammatory diseases and purulent complications in conditions of constantly increasing

panresistance of pathogens to antibacterial drugs. The use of the "MULTIBAK" test system will lead to a decrease in mortality, duration of treatment and a decrease in financial costs for the treatment of patients with purulent diseases and complications.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Manufacturer Sivital LLC (Republic of Belarus) has launched a test system for commercial implementation.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

In accordance with the information of the SI "BellISA", information on the property rights of EE "Vitebsk State Medical University" for the results of scientific and technical activities is registered in the state register: "Test System "MULTIBAK" for the diagnosis of invasive bacterial infections by the multiplex REAL-TIME PCR method", registration number: 3374, registration date: 02.11.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Medical institutions of the Republic of Belarus, near and far abroad; Sanitary and Epidemiological Service of the Republic of Belarus; Agriculture of the Republic of Belarus.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Valery Semenov, Doctor of Medical Sciences, Professor.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail: [vgmu.infect@gmail.com](mailto:vgmu.infect@gmail.com)**

**Phone: (+375 33) 346 05 20**

## EDUCATIONAL INSTITUTION “GRODNO STATE MEDICAL UNIVERSITY”

### COSMETIC COMPLEX “GLUDERM”

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Cosmetic complex “GLUDERM” consists of multicomponent cream and hydrogel matrix. Creamy foundation components: Aqua, Cetyl Alcohol, Stearyl Alcohol, Glyceryl Stearate, Cetareth-20, Cetareth-12, Cetearyl Alcohol, Cetyl Palmitate, Glycerine, Isopropyl Palmitate, Caprylic/Capric Triglyceride, Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin, Cocos Nucifera (Coconut) Oil, Urea, Propylene Glycol, Avena Sativa (Oat) Extract, Vitis Vinifera Seed Extract, Allantoin, Parfum, Vitis Vinifera (Grape) Seed Oil, Panthenol, Tocopherol, Niacinamide, Hyaluronic Acid, Lactic acid. Hydrogel matrix is an aseptic, limp, elastic as well as rather hard mechanistic polymeric biomaterial which is hydrous solution-based of polyvinyl pyrrolidone, polyethylenglycol and agar with established external outlines, which has the ability to keep and follow the shape of some parts of the human body. It is used to recover the skin after treatment of acute and chronic wounds, cosmetic medicine as well as for patients with atopic dermatitis, patients who have very dry skin (diabetes mellitus, bed-bound etc.) and high touchiness of skin. Can be used as monocomplex. Can be applied for children and adults after wound epithelialization; affected area of the skin is smeared by the cream, put on hydrogel matrix for 10–15 minutes, then the matrix is taken off, washed with warm water and put in the fridge. Can be used several times till the matrix started to bloom. The creamy foundation is applied three times within the day.



#### TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages of creamy foundation:

- absorb; apply easily; consistency of the cream protects the epithelial tissue against drying out; satisfying smell; creates antibacterial safeguard; bring forward drying out of the epithelial tissue; apply on skin well; can be used with hormonal drugs; good tolerance; does not require special skills to use.

Technical advantages of hydrogel matrix:

- is an effective obstacle against bacteria, as well as extra water loss of the body (the matrix contains more than 90 %, if compare with opponents 50–60 %); cools, protects, recover;
- does not require special skills to use;
- apply on skin and take off easily;
- reduces the period of epithelialization if the epidermis suffered;
- no need to use pain medication after cosmetic medicine;

Complex “GLUDERM”:

- minimize of trauma of the skin surface; keeping of newly-formed epidermis; improving the quality of patients’ life in the time of treatment; easy-going rehabilitation after cosmetic medicine, after skin suffered (when large area) — prevention of rumen development — easy to use.

Social advantages of Complex “GLUDERM” are that the use of it reduces anxiety, itch and skin excoriation, sleep normalization, reduces discoloration and rumen development, that really helps to improve patients life.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The usage of Complex “GLUDERM” reduces anxiety, itch and skin excoriation, normalizes the sleep, reduces discoloration and rumen development that really helps to improve patients’ life. The use of this complex let to include in therapy other medicines and effect on skin for a protracted period. Can be used on any area of the skin that is important for post-burn patients. It reduces rumen deformations and incapacitation, social adaptation and reduction of economic expenditures.



#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The Certificate of State registration was received, the method of applying was developed, it is used in patients after skin trauma as well as to recover lipid layer if it is disturbed.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

The features of patenting are present.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Hospitals, private centers, sport health centers.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Alexander Glutkin, Associate Professor at the Department of Pediatric Surgery, PhD (Medicine).

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** glutkinalex@mail.ru

**Phone:** (+375 33) 325 65 60

## SOCIALLY ACCESSIBLE MULTICOMPONENT NANOCOMPOSITE WOUND DRESSING

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

For the first time in Belarus, a nanocomposite multicomponent wound dressing has been developed based on the combined use of non-woven materials and sorbents of Belarusian production and silver nanoparticles. It is intended both for the treatment of various types of wounds and burns, and for the prevention of wound infections. The effectiveness of the dressing against polyantibiotic-resistant strains of microorganisms and fungi has been proven, its use accelerates wound healing by 17–30%. At the same time, in the case of severe bacterial infection, the antibacterial effectiveness of nanoparticles can be increased by additional exposure to the wound with the “Rodnik-1” laser apparatus, which is available in many physiotherapy rooms in the country. The use of Belarusian components in the dressing, the proven technology for producing silver nanoparticles reduce the cost of the latter and ensure the development of import substitution. The application of the mechanism of public-private partnership in the organization of production according to the proposed scheme provides state medical institutions with a nanocomposite multicomponent dressing material, and the investor receives a guaranteed sales market. The proposed innovative project was developed for the Grodno region with possible spread to the entire territory of the Republic of Belarus.

#### TECHNICAL ADVANTAGES

Main competitive advantages:

1) low cost of the finished product due to the use of Belarusian-made materials in its production and a small amount of the required silver due to its use in nanoscale; 2) a guaranteed market for the sale of products among public hospitals, enshrined in a public-private partnership agreement; 3) high antibacterial and antifungal efficacy against antibiotic/antifungal resistant microorganisms; 4) excellent sorption properties of the dressing in comparison



with traditionally used products made of medical gauze; 5) the absence of toxic effects of the components of the dressing on the body; 6) social effect in the form of increasing the availability of a modern innovative product for an ordinary resident of the country; 7) reduction of days of temporary disability patients; 8) support of the proposed model of financing the project implementation by the Ministry of Health of the Republic of Belarus (order No. 1136 dated November 6, 2018).

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

It is planned that thanks to the introduction of this innovative development in the country's medical institutions, a nanocomposite multicomponent wound dressing material will appear, produced according to a new model of public-private partnership for the Republic of Belarus. Due to the presence of antibacterial and antifungal properties, this dressing will accelerate the healing of wounds, bedsores, burns, thereby reducing the number of days of temporary disability. The organization of the production of this innovative product will help reduce imports for medical goods and, in the future, increase exports. The growth in demand for the proposed nanocomposite dressing in the future will be ensured due to the observed negative trends: an aging population, an increase in the number of operations performed, an increase in the incidence of diseases of the population, and an increase in household spending on health care.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed. A prototype was released.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patents:

- 1) Method for suppressing the causative agents of wound infection: patent BY 16760 / S. M. Smotrin, R. I. Dovnar, A. Yu. Vasilkov, M. M. Iaskevich, A. I. Zhmakin.
- 2) Antiseptic gauze bandage with antifungal action: utility model BY 6985 / S. M. Smotrin, R. I. Dovnar, A. Yu. Vasilkov, M. M. Iaskevich.
- 3) Combined sorption-antiseptic dressing with antifungal action: utility model BY 7663 / S. M. Smotrin, A. G. Kuznetsov, R. I. Dovnar, A. I. Oslavskij.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Health care institutions of the Republic of Belarus, patients with long-term non-healing and complicated wounds.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Dovnar Ruslan, Associate Professor of the 2nd Surgery Department of Grodno State Medical University, PhD, Associate Professor.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail: [dr\\_ruslan@mail.ru](mailto:dr_ruslan@mail.ru)**

**Phone: (+375 29) 786 86 43**

## EDUCATIONAL INSTITUTION “YANKA KUPALA STATE UNIVERSITY OF GRODNO”

### DISPOSABLE REMOVABLE NOZZLE FOR THE APPARATUS OF HYDRO VACUUM ASPIRATION OF THE PALATINE TONSILS LACUNAE

(Developed Jointly with Grodno State Medical University, Molder Ltd)

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The disposable removable nozzle for the apparatus for hydro vacuum aspiration of the tonsils lacunae (hereinafter referred to as the nozzle) is intended for the treatment of chronic tonsillitis. The nozzle, using a device for supplying a drug, provides washing of the palatine tonsils with special compounds in order to suppress or reduce the intensity of inflammatory processes occurring in patients of different ages. The nozzle is made of polymeric materials of the polyolefin class by injection molding.



Technical and operational characteristics of the development:

- the design of the nozzle provides an adjustable supply of the medicinal solution when washing the lacunae of the palatine tonsils and removing the medium containing the products of inflammatory processes from the treatment area;
- the developed composite materials and the design of the nozzle greatly increase the effectiveness of the therapeutic and prophylactic processes while minimizing injuries and increasing the comfort of the patient, regardless of age.

#### TECHNICAL ADVANTAGES

The domestic industry specializing in the production of medical equipment does not produce such components for intensive care of otorhinolaryngological diseases. Therefore, specialized subdivisions of the Ministry of Health of the Republic of Belarus purchase foreign components, which leads to significant expenditures of foreign exchange and forms a stable dependence of domestic medicine on the economic and socio-political situation in the global economic system and healthcare. Meanwhile, the practical experience in the treatment of otorhinolaryngological diseases in clinics of the Grodno region indicates the possibility of using effective domestic methods in medical institutions of the Republic of Belarus based on the use of original techniques, designs of functional elements of specialized equipment, developed on the basis of modern advances in materials science, physical chemistry and polymer technology. and composite materials.

The estimated cost for a 5-head nozzle is equivalent to \$ 3. The analogs of nozzles used in hospitals in the Grodno region cost over \$ 20.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The development of a domestic design of a nozzle for a hydro vacuum suction apparatus with optimized functions will create conditions for the expanded use of an effective method of treating chronic tonsillitis in medical institutions of Belarus.

An estimated calculation of economic efficiency in the social sphere, carried out using the methods operating in the system of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, made it possible to determine that the total specific cost savings from the use of nozzles for the hydro-vacuum apparatus is 6,640.27 rubles.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Clinical trials of the product have been completed. Received a registration certificate and permission for industrial production. Technical specifications and instructions for use were approved at the republican level. Many disposable

removable nozzles for the apparatus of hydro vacuum aspiration were manufactured in 2017 in the amount of 1,000 pcs and in 2020 — 3,000 pcs.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Disposable removable nozzle for the apparatus of hydrovacuum aspiration of palatine tonsils lacunae: Pat. BY 21874 / O. G. Khorov, V. A. Struk, V. V. Zinchuk, I. Ch. Aleshchik, V. A. Novoseletsky, V. G. Sorokin, S. V. Avdeichik, S. V. Beletsky. — Publ. 04.30.2018.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

The consumers of the products will be territorial polyclinics; ENT offices of private reception; departmental medical facilities; sanatorium facilities, directly by the patients themselves.

The most promising countries for the implementation of innovative products are Russia, Ukraine, Uzbekistan, Kazakhstan, China.

#### DEVELOPMENT MANAGER

Vasily Struk, Professor of the Department of Materials Science and Resource-Saving Technologies, Doctor of Technical Sciences, Professor.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail: [antonov.science@gmail.com](mailto:antonov.science@gmail.com)**

**Phone: (+375 29) 265 99 36**

## EDUCATIONAL INSTITUTION “MOGILEV STATE UNIVERSITY NAMED AFTER A. A. KULESHOV”

### DETERMINATION OF SHORT-CHAIN FATTY ACIDS IN BLOOD SERUM

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The development relates to chemistry and medicine, in particular to chromatographic methods for separating substances and can be used for the analysis of blood serum containing a mixture of short-chain fatty acids (acetic, propionic, butyric, isobutyric, valeric, isovaleric and nylon). The result of the development is the creation of a method for the qualitative and quantitative determination of fatty acids of the C<sub>2</sub>–C<sub>6</sub> fraction in blood serum by gas-liquid chromatography with a fairly simple sample preparation and maintaining high sensitivity and accuracy of quantitative determination. The technique is as follows: a saline solution is added to the blood serum sample, a 6N hydrochloric acid solution is added to the resulting mixture, the determined acids are extracted with ether, the coagulated proteins are separated by centrifugation, the acid mixture is analyzed on a gas chromatograph with a flame ionization detector equipped with a quartz capillary column in an isothermal mode. Acids are identified by their retention time, and quantitative determination is carried out by the standard addition method. The analysis duration is 15 to 30 minutes.



Acids are identified by their retention time, and quantitative determination is carried out by the standard addition method. The analysis duration is 15 to 30 minutes.

#### TECHNICAL ADVANTAGES

This technique for the determination of short-chain fatty acids allows for the isolation, separation and determination of volatile fatty acids in their combined presence in the blood serum with high accuracy. The closest analogs are characterized by either a rather complex sample preparation, which includes several stages, each of which can lead to a decrease in the sensitivity of the determination, or low sensitivity for small samples of biological objects.

The technical advantages of the development include:

- mixing a blood serum sample with a saline solution (allows using the salting-out effect, due to which it is possible: firstly, to improve the precipitation and, as a consequence, the separation of whey proteins during centrifugation, which leads to an increase in the concentration of extracted acids in the extractant; secondly, to increase the degree extraction of short-chain fatty acids with organic extractants while reducing the sample: extractant ratio);
- transfer of short-chain fatty acids into the organic phase, which is due to the fact that many liquid samples or extracts from solid samples containing acidified water (especially samples of biological material) may contain a significant amount of impurities of both protein substances and other compounds, which, on the one hand, interfere with the determination of the analytes, on the other hand, they can lead to clogging of the capillary chromatographic column and the sample injection unit.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Short-chain fatty acids and their isomers, being metabolic products of the intestinal microflora, play a special role both in the regulation of intestinal microbiocenosis and in maintaining the body's homeostasis. The qualitative and quantitative composition of short-chain fatty acids is a marker of the well-being of the intestinal microflora, and may also indicate the development of pathological processes in the gastrointestinal tract. It is expected that the determination of the composition of short-chain fatty acids in various pathologies of the gastrointestinal tract will reveal the markers of the development of the disease in the early stages of the process and may become a new diagnostic method.

**CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT**

Research or development (technological) work has been completed.

**INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION**

Patent "Method for the qualitative and quantitative determination of short-chain fatty acids of the C2–C6 fraction in blood serum by gas-liquid chromatography", application for invention a20150526 (2015.11.02). Registered in the State Register of Inventions of the Republic of Belarus № 23300, patentee of the UO "Mogilev State University named after A. A. Kuleshov".

**POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES**

Medical laboratories of healthcare institutions.

**DEVELOPMENT MANAGER**

Valentina Sedakova, Head of the Department of Natural Science.

**CONTACT INFORMATION**

**E-mail: [sedakova@msu.by](mailto:sedakova@msu.by)**

**Phone: (+375 222) 63 17 90, (+375 29) 668 03 04**

## LIMITED LIABILITY COMPANY "BELSPETSKOMPLEKT"

### INNOVATIVE BABY POWDER

#### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

A pilot batch of baby powder based on mineral raw materials from Belarus was obtained, which ensures ideal moisture absorption, easy distribution over the skin, keeping it dry and healthy, while observing all characteristics in accordance with GOST for baby powders. Does not contain talc, a substance hazardous to the human body.



#### TECHNICAL ADVANTAGES

All baby powders on the market contain talc, which can cause allergic reactions. The offered powder does not contain talc. There are no analogues in the world.

#### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Rational use of natural resources of Belarus. No need to purchase imported powders (in particular "JOHNSONS Baby"). Reducing the number of allergic reactions when using the powder.

#### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype was released.

#### INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

A patent for an invention has been filed.

#### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Population of the republic: children and adults (suitable for everyone).

#### DEVELOPMENT MANAGER

Olga Gorovykh, Head of the Laboratory, PhD, Associate Professor.

#### CONTACT INFORMATION

**E-mail: [tyshlek@tc101.by](mailto:tyshlek@tc101.by)**

**Phone: (+375 17) 355 33 55**

# SCIENTIFIC-PRODUCTION UNITARY ENTERPRISE "SCIENTIFIC AND TECHNICAL CENTER "LEMT" BELOMO"

## LASER BLOOD IRRADIATION DEVICE "ALOK"

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The device is used for laser magnetic and LED phototherapy. According to some studies, this procedure can be successfully used for the prevention and treatment of arterial hypertension, coronary heart disease, the consequences of ischemic stroke, chronic obstructive pulmonary diseases, obliterating vascular diseases of the lower extremities, etc., and the positive effect on the blood is achievable, with non-invasive methods of therapy.



### TECHNICAL ADVANTAGES

The device allows you to simultaneously exert a complex effect with laser radiation at a wavelength of 665 nm  $\pm$  10 nm (power of 20, 40 mW), LED radiation at a wavelength of 450 nm (power of 10, 20 mW) and a magnetic field (30–50 mT).

Technical specification		
	Laser radiation	LEDs radiation
Wavelength	665 $\pm$ 10 nm	450 nm
Output radiation power	20 mW, 40 mW	10 mW, 20 mW
Magnetic field induction of the nozzle	30-50 T	

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The scope of application is a wide range of diseases in which laser irradiation of blood is indicated, including coronary heart disease, arterial hypertension, obliterating vascular diseases of the lower extremities, the consequences of brain injuries, stroke, etc.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype was released.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

The market of the EAEU, the Republic of Belarus, medical institutions.

### DEVELOPMENT MANAGER

Mikalai Abramovich, Head of the Department of Medical Equipment Development, Candidate of Technical Sciences.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** med@lemt.by

**Phone:** (+375 33) 314 94 38



## DIODE LASER SURGICAL DEVICE "DIOLAS 940-6"

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

It is intended for surgical interventions in dentistry, dermatology, cosmetology, oncology, gynecology, maxillofacial surgery, neurosurgery. It has a menu of surgical interventions with automatically set parameters and laser radiation modes.

The device provides minimally traumatic incisions, reliable hemostasis, coagulation, faster wound healing with minimal pain and inflammatory reaction in the postoperative period.



### TECHNICAL ADVANTAGES

The laser radiation has a wavelength of  $976 \text{ nm} \pm 10 \text{ nm}$ , and the device itself provides the opportunity to work with prepared presets or fine-tune the operation parameters manually, including the radiation mode (continuous, pulse-periodic, single pulse) and its power (from 1 to 6 W).

Technical specification

Wavelength	$976 \pm 10 \text{ nm}$
Laser radiation modes	Continuous, pulse-periodic, single pulse
Output power (aim)	Adjustable, no more than 1 mW
Output power (operating)	Adjustable, from 1 W to 6 W, in increments of 1 W
Power supply voltage	230 V
Optical fiber length	2,5 m
Mass	1,7 kg

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The "Diolas 940-6" device is intended for use in dentistry during surgical interventions on the soft tissues of the oral cavity, maxillofacial surgery, dermatology, cosmetology, oncology, gynecology.

### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Development is introduced into production.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

The market of the EAEU, the Republic of Belarus, medical institutions.

### DEVELOPMENT MANAGER

Mikalai Abramovich, Head of the Department of Medical Equipment Development, Candidate of Technical Sciences.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** med@lemt.by

**Phone:** (+375 33) 314 94 38

## TWO-WAVE LASER DEVICE FOR DENTISTRY "LASERDENT"

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The device is designed for surgical interventions in dentistry, for minimally invasive surgery, laser therapy and photodynamic therapy in dentistry.

It provides bloodless tissue dissection, minimal soreness, good medical and cosmetic effects.

### TECHNICAL ADVANTAGES

The device includes a laser source that has a wavelength of  $976 \text{ nm} \pm 10 \text{ nm}$  with a power of up to 7 W, as well as a source with a wavelength of  $665 \text{ nm} \pm 5 \text{ nm}$  with a power of up to 150 mW.

Currently, there are no laser devices for dentistry that combine their use in surgery, laser therapy, and antibacterial photodynamic therapy in medical institutions of the Republic of Belarus.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The main tasks of the device in the treatment process are minimally traumatic surgical interventions, laser biostimulation for wound healing, erosive and ulcerative lesions, anti-inflammatory effect, antibacterial photodynamic therapy.



### CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Developing a prototype.

### POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

The market of the EAEU, the Republic of Belarus, medical institutions.

### DEVELOPMENT MANAGER

Mikalai Abramovich, Head of the Department of Medical Equipment Development, Candidate of Technical Sciences.

### CONTACT INFORMATION

**E-mail:** med@lemt.by

**Phone:** (+375 33) 314 94 38

#### Technical specification

Surgery	
Wavelength	976±10 nm
Laser radiation modes	Continuous, pulse-periodic, single pulse
Output power (operating)	Up to 7 W
Photodynamic therapy	
Wavelength	665±5 nm
Laser radiation modes	Continuous
Output power (operating)	Up to 130-150 mW

## SEMICONDUCTOR LASER DEVICE FOR PHOTODYNAMIC THERAPY "UPL-FDT"

### BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The device is intended for use in oncology, gynecology, ophthalmology, for antibacterial photodynamic therapy (dentistry, purulent and burn wounds), etc.

The "Photolon" photosensitizer has been developed and is being manufactured in the Republic of Belarus for the radiation wavelength of 665 nm ± 5 nm, on which the UPL-FDT device operates.

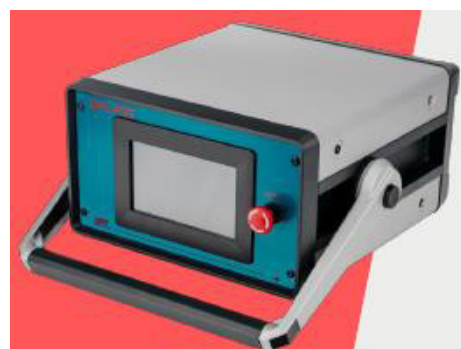
### TECHNICAL ADVANTAGES

The laser radiation has a wavelength of 665 nm ± 5 nm, and the device itself operates in a continuous radiation mode and allows you to adjust its power in the range from 0.1 to 2.0 W.

### EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Performing photodynamic laser therapy procedures using photosensitizers produced for a wavelength of 665 nm.

The main point of photodynamic therapy is the damaging effect of light on the cells of malignant neoplasms, as well as the microflora of wounds in the presence of photosensitizer molecules.



#### Technical specification

Wavelength	665±5 nm
Laser radiation modes	Continuous
Output power (aim)	1 mW
Output power (operating)	Adjustable, from 0,1 W to 2 W, in increments of 0,1 W
Power supply voltage	230 V
Display	Touch-sensitive
Power consumption	No more than 100 W
Mass	3 kg

**CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT**

Development is introduced into production.

**POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES**

The market of the EAEU, Republic of Belarus, medical institutions.

**DEVELOPMENT MANAGER**

Mikalai Abramovich, Head of the Department of Medical Equipment Development, Candidate of Technical Sciences.

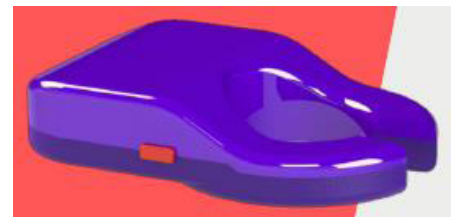
**CONTACT INFORMATION**

**E-mail:** med@lemt.by

**Phone:** (+375 33) 314 94 38

**VEINS VISUALIZATION DEVICE "VMESH"****BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT**

"VMesh" is a portable stand-alone device for visualizing veins and superficial blood vessels. The device allows you to evenly illuminate a small area of the skin and subcutaneous tissue without any shaded areas. The LEDs emit light of the optimal wavelength for a better contrast between the venous blood vessels and the surrounding tissues.

**TECHNICAL ADVANTAGES**

The device includes a built-in battery, 8 red LEDs (660 nm) for deeper veins and dark skin, as well as 24 orange LEDs (605 nm) for superficial veins.

**EXPECTED RESULT OF APPLICATION**

It can be used to simplify the treatment of superficial varicose veins, to facilitate the search for veins in problem patients during the blood collection procedure, etc.

**CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT**

A prototype was released.

**POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES**

The market of the EAEU, the Republic of Belarus, medical institutions.

**DEVELOPMENT MANAGER**

Mikalai Abramovich, Head of the Department of Medical Equipment Development, Candidate of Technical Sciences.

**CONTACT INFORMATION**

**E-mail:** med@lemt.by

**Phone:** (+375 33) 314 94 38

**Technical specification**

32 bright LEDs optimal for visualization of veins, including:

- 24 orange LEDs for superficial veins
- 8 red LEDs for deeper veins and darker skin

Built-in accumulator  
Mass: ~100 g.  
Size: 108mm x 75mm x 26mm

	Red LEDs	Orange LEDs
Wavelength	660 nm	605 nm
Amount	8	24

