



**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ**  
**Институт физико-органической химии**

# **Погружные мембранные системы с пониженной степенью засорения для очистки сточных и природных вод**

**Плиско Татьяна Викторовна**  
**Заведующая лабораторией**  
**мембранных процессов**

**Тел. : (8017) 378 20 55, (8033) 302 57 44**

**E-mail: [plisko.v.tatiana@gmail.com](mailto:plisko.v.tatiana@gmail.com)**

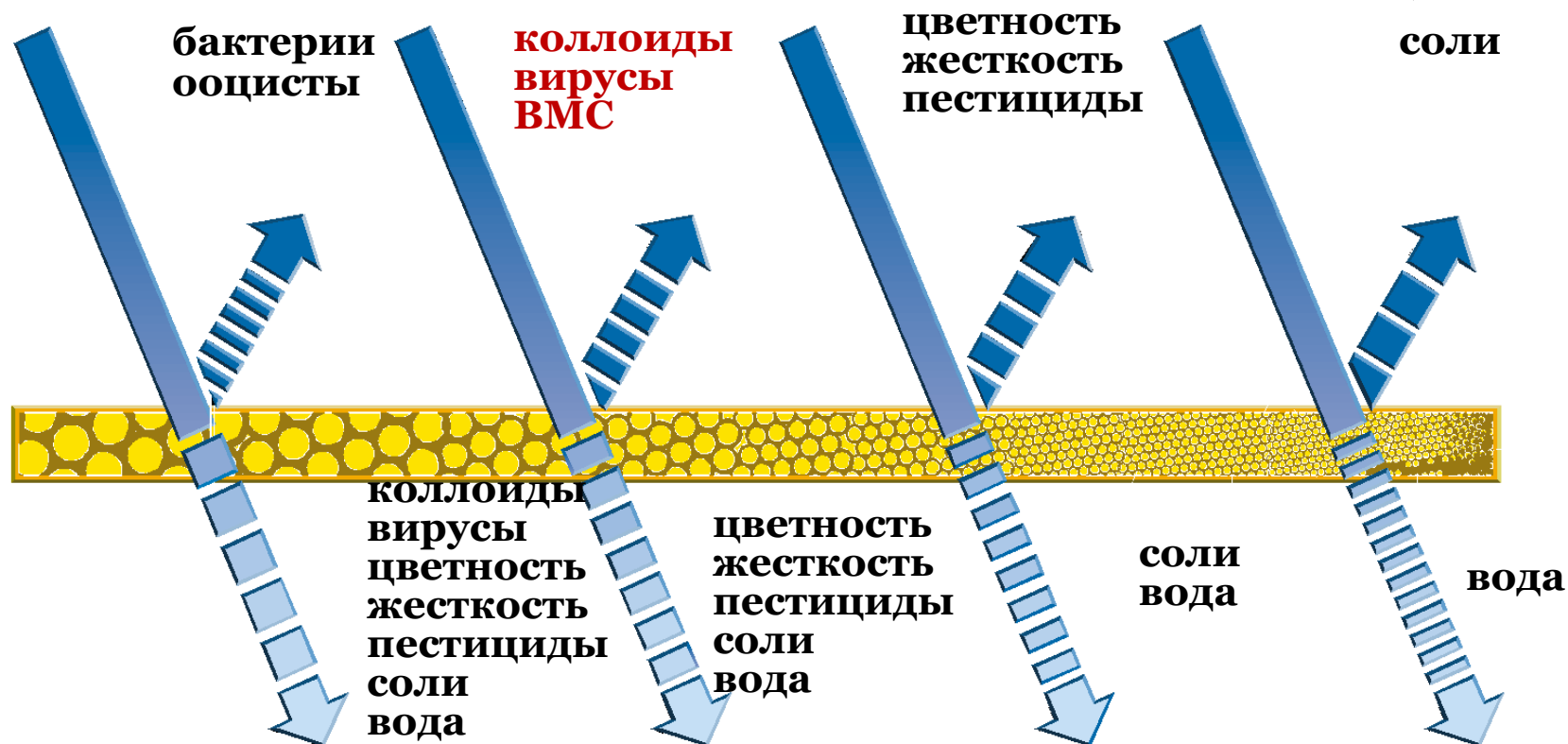
# КЛАССИФИКАЦИЯ БАРОМЕМБРАННЫХ ПРОЦЕССОВ РАЗДЕЛЕНИЯ

Микрофльтрация  
10  $\mu\text{m}$ –100 nm

**Ультрафльтрация**  
100 - 10 nm

Наночльтрация  
10 - 1 nm

Обратный осмос  
< 1 nm  
соли



# Половолоконные армированные мембраны для ультраfiltrации

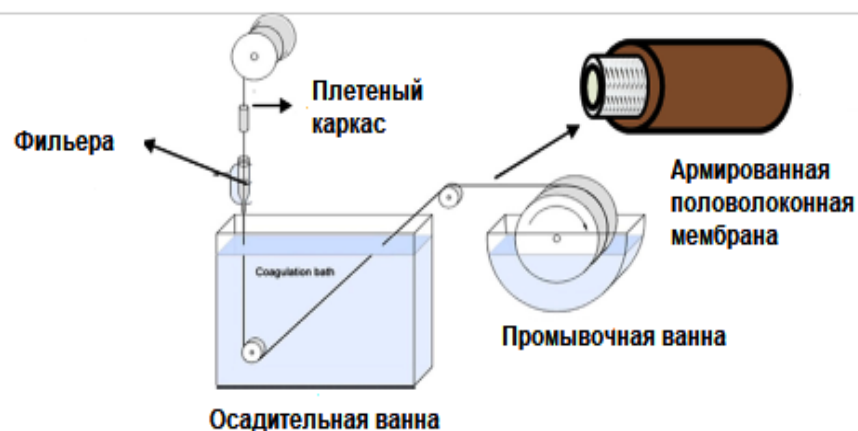
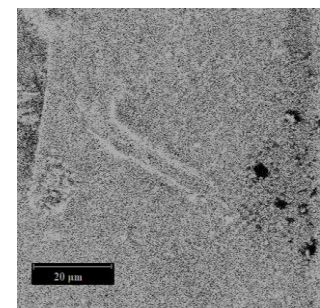
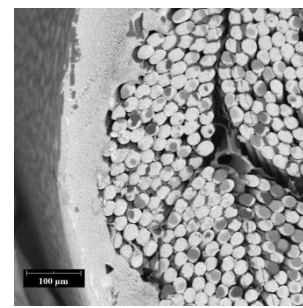
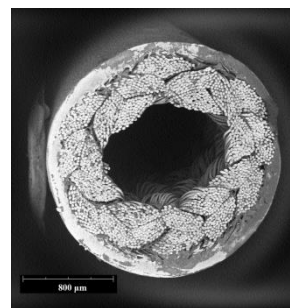


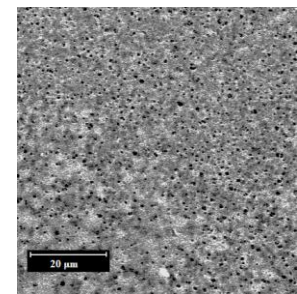
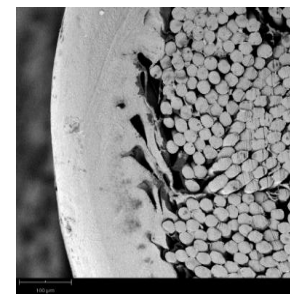
Схема процесса получения полволоконных армированных мембран для ультраfiltrации



Плетеный каркас на основе полиэфира



Ацетат целлюлозы (АЦ)



Полисульфон (ПСФ)

# Погружные мембранные системы на основе армированных половолоконных мембран



**Бескорпусный мембранный модуль на основе половолоконных армированных полимерных мембран с типом фильтрации «снаружи-внутри»**

## **Применение:**

- Мембранные биореакторы для отвода из системы очищенной воды
- Очистка сточных вод
- Промышленные и портативные системы очистки воды

Затраты энергии для фильтрации воды составляют 40-50 Вт/м<sup>3</sup>, сточных вод - 100-220 Вт/м<sup>3</sup>, что на порядок ниже, чем для обычно используемых мембранных аппаратов.

Высокоэффективная очистка природных и сточных вод с низкими эксплуатационными затратами и более длительным периодом эксплуатации мембранных модулей до их замены.

Отсутствие необходимости отвода и обезвреживания концентрата.

# Очистка колодезной воды

Мембрана	Удельная производительность по воде, л·м <sup>-2</sup> ·ч <sup>-1</sup>	Угол смачивания по воде, °	Удельная производительность модуля по колодезной воде, л·м <sup>-2</sup> ·ч <sup>-1</sup>	
			Начальная	Через 190 ч
Полисульфон	550-690	45±2	8-10	154
Ацетат целлюлозы	390-550	22±2	13.2-19.8	225

Характеристика	Исходная вода (колодец)	Фильтрат
Общее содержание железа, мг·л <sup>-1</sup>	10.7	0.35-0.50
Цветность, °	>150	15-17
Мутность, мг·л <sup>-1</sup>	>145	0.1-0.2

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ**  
**Институт физико-органической химии**

**Спасибо за внимание!**

**Плиско Татьяна Викторовна**  
**Заведующая лабораторией**  
**мембранных процессов**  
**Тел. :(8017) 378 20 55, (8033) 302 57 44**  
**E-mail: [plisko.v.tatiana@gmail.com](mailto:plisko.v.tatiana@gmail.com)**