



МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ БЕЛКОВЫМ АЭРОЗОЛЕМ СУХИХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА

Докладчик: Баранов Сергей Александрович, мл. науч. сотрудник лаборатории промышленной токсикологии
8 (017) 379 13 96, e-mail: *Mfantastikas1992@mail.ru*

Разработчики: Баранов С.А., Кузовкова А.А., Маскалевич Н.В., Шевляков В.В.



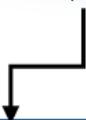
Назначение методики



определение в воздухе производственной среды массовой концентрации белка аэрозолей сухих продуктов переработки коровьего молока (далее – СПШМ) на соответствие новым гигиеническим нормативам (на уровне 0,1 мг/м³ по белку).

Методика измерения АМИ.МН 0051-2022 «Массовая концентрация белка аэрозолей сухих продуктов переработки коровьего молока в воздухе рабочей зоны. Методика измерений фотометрическим методом»

(свидетельство об аттестации № 027/2022 от 25.04.2022 г.)



обладает достаточно высокой чувствительностью и валидностью, не требует дорогостоящего оборудования и реактивов



эффективна для объективного динамического контроля уровня загрязнения воздуха производственной среды аллергоопасным аэрозолем СПШМ по белку на соответствие новому гигиеническому нормативу аттестованными лабораториями предприятий молочной и пищевой индустрии



Принцип методики измерения массовой концентрации белка аэрозолей СПШМ в воздухе производственной среды

отбор проб пыли СПШМ на фильтры
АФА-ВП-10 протяжкой через них 500 дм³
воздуха производственной среды

экстракция белка из пробы пыли на
фильтрах 0,9 % физиологическим
раствором

концентрирование и осаждение
белка в пробе с помощью
сульфата меди (реактив А)

количественное измерение белка после
добавления фенольного реактива
Фолина-Чокальтеу фотометрическим
методом Лоури

определение содержания белка по
градуировочному графику с растворами
бычьего сывороточного альбумина



Технология постановки методики измерений

- отбор проб пыли
из воздуха:

воздух рабочей зоны с объемным расходом $20 \text{ дм}^3/\text{мин}$ аспирируют через фильтры АФА-ВП-10 в течение 25 мин (необходимо отобрать 500 дм^3 воздуха).

- приготовление
реактивов:

реактив А – в мерную колбу объемом 100 см^3 вносят 10 г безводного карбоната натрия, 0,269 г калия-натрия виннокислого 4-х водного и 0,078 г меди сернокислой 5-ти водной, добавляют дистиллированную воду до метки, закрывают пробкой и перемешивают до полного растворения вещества;

реактив Б – в мерную колбу объемом 100 см^3 вносят 50 см^3 коммерческого фенольного реактива Фолина-Чокальтеу с нормальностью 2 н, добавляют дистиллированную, закрывают пробкой и перемешивают. Реактив Б готовят в объеме из расчета на необходимое количество определений (1 см^3 1 н водного реактива Фолина-Чокальтеу : 8 см^3 дистиллированной воды).

- подготовка проб
к анализу:

фильтр с отобранной пробой пыли (или контрольный фильтр) помещают в колбу на 50 см^3 , добавляют $2,5 \text{ см}^3$ 0,9 % физ. раствора (рН 7,0–7,2) и интенсивно обмывают фильтр в течение 20 мин, используя ротационный смеситель, затем колбу с фильтром помещают в ультразвуковую баню и обрабатывают ультразвуком в течение 5 мин.



Технология постановки методики измерений

проведение анализа:

фильтр с помощью пинцета отжимают и извлекают из колбы, а содержимое колбы аккуратно в равных объемах (по $1,0 \text{ см}^3$) переносят в 2 пластиковые центрифужные пробирки с крышкой, прибавляют 2 см^3 реактива А, перемешивают и инкубируют при комнатной температуре в течение 10 мин, прибавляют 8 см^3 реактива Б, тщательно перемешивают и помещают в водяную баню, нагретую до $50 \text{ }^\circ\text{C}$ на 5 мин; после 10-минутного охлаждения пробы измеряют ее оптическое поглощение на ФЭК при длине волны 750 нм .

- определение концентрации белка:

проводят по градуировочному графику с целью установления диапазона линейной зависимости между величиной оптического поглощения раствора и концентрацией в нем белка; реакцию Лоури проводят трехкратно для каждого из 5 приготовленных градуировочных растворов бычьего сывороточного альбумина в $0,9\%$ физ.растворе (БСА с концентрацией белка $10,0; 20,0; 40,0; 50,0 \text{ мкг/см}^3$).



Использование аттестованными лабораториями предприятий молочной и пищевой индустрии разработанной Методики измерений АМИ.МН 0051-2022 обеспечивает объективный динамический контроль уровня загрязнения воздуха производственной среды аллергоопасным аэрозолем сухих продуктов переработки молока по белку на соответствие новому гигиеническому нормативу, соблюдение которого является эффективной мерой профилактики профессиональных аллергических и производственно-обусловленных иммунозависимых заболеваний у работников.



rspch.by



certificate.by