

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ, ТОКСИКОЛОГИИ,
ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Научно-исследовательского
института гигиены, токсикологии,
эпидемиологии, вирусологии
и микробиологии государственного
учреждения «Республиканский центр
гигиены, эпидемиологии и общественного
здравья»



С.И. Сычик
2025 г.

Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь

МАССОВАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕКСАМЕТИЛЕНДИАМИНА,
ВЫДЕЛЯЕМОГО ИЗ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИАМИДОВ,
В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ

Методика измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии
с флуориметрическим детектированием

АМИ.МН 0225-2025

Разработчики:

Заведующий лабораторией
хроматографических исследований
Химик лаборатории
хроматографических исследований
Научный сотрудник лаборатории
хроматографических исследований


Т.П. Крымская


П.А. Станишевская


М.С. Турко

СОГЛАСОВАНО

Ученый секретарь, канд. мед. наук



С. Л. Иппасава-Людчик
«05» 08 2025 г.

Минск, 2025



АННОТАЦИЯ

Свидетельство об аттестации № 031/2025 от 14 октября 2025 г.

АМИ.МГ 0225-2025

«Массовая концентрация гексаметилендиамина, выделяемого из изделий из полиамидов, в воздушной среде. Методика измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием»

Принцип метода:

Измерения массовой концентрации ГМДА, выделяемого из изделий из полиамидов, в воздушной вытяжке выполняют методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием с использованием предварительной дериватизации.

Принцип метода основан на извлечении ГМДА из исследуемого образца изделия, содержащего в своем составе полиамид, в воздушную среду, улавливании ГМДА из пробы воздуха путем аспирации через поглотительный прибор с пористой пластинкой, заполненный дистиллированной водой, проведении реакции дериватизации с дансилахлоридом в среде боратного буферного раствора и последующем анализе флуоресцентного производного ГМДА методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием при длине волны возбуждения 338 нм и длине волны эмиссии 515 нм.

Идентификация производного ГМДА производится по времени удерживания, количественное определение – с помощью градуировочной характеристики.

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Рабочие характеристики и показатели точности методики измерений

Диапазон измерений массовой концентрации ГМДА, выделяемого из изделий из полиамидов, в воздушной среде, мг/м ³	Стандартное отклонение повторяемости S_r , %	Предел повторяемости r , %	Стандартное отклонение промежуточной прецизионности $S_{RI(TO)}$, %	Предел промежуточной прецизионности $R_{RI(TO)}$, %	Относительная расширенная неопределенность при $P = 0,95$, $k = 2$ $U(X)$, %
От 0,00050 до 0,00250 включ.	8,0	22	9,3	26	30

Примечание – Неопределенность измерений включает в себя неопределенность отбора проб из единичных образцов воздушной вытяжки.



При выполнении измерений рекомендуется применение следующего оборудования: хроматограф высокоэффективный жидкостной, флуориметрический детектор; аспиратор воздуха ПУ-4Э, расход по каналам от 0,2 до 2,0 дм³/мин; колонка хроматографическая заполненная сорбентом на основе силикагеля с привитыми углеводородными радикалами С18, длиной 150 мм, диаметром 4,6 мм, зернением 5 мкм: Ultisil XB-C18 «Welch Materials»; герметически закрывающаяся стеклянная емкость, например эксикатор, вместимостью не менее 15 дм³; камера климатическая СМ 10/40 СФ, с диапазоном измерений температуры от 10 °C до 40 °C.

Более подробная информация может быть получена у сотрудников лаборатории хроматографических исследований научно-исследовательского института гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» по телефону (+375 17) 379 08 57.