

## **Методика измерений массовых концентраций нитрила акриловой кислоты, метилакрилата и метилметакрилата в воздухе рабочей зоны**

Нитрил акриловой кислоты, метилакрилат и метилметакрилат относятся к химическим веществам, обладающим раздражающим действием. Повышенные концентрации этих загрязнителей являются производственным фактором трудового процесса при производстве полиакриловых и метакриловых сополимеров, воздействие которых может приводить к возникновению профессиональных заболеваний (воспаление верхних дыхательных путей, вызванное химическими парами).

Согласно гигиеническому нормативу «Показатели безопасности и безвредности микроорганизмов-продуцентов, микробных препаратов и их компонентов, вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работающих», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37, контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляется путем сопоставления фактических концентраций с установленными максимально разовыми (ПДК<sub>мр</sub>) и среднесменными (ПДК<sub>сс</sub>) предельно допустимыми концентрациями. Для используемых в производстве веществ установлены следующие нормативы: нитрил акриловой кислоты – ПДК<sub>мр</sub> 1,5 мг/м<sup>3</sup>, ПДК<sub>сс</sub> 0,5 мг/м<sup>3</sup>; метилакрилат – ПДК<sub>мр</sub> 15,0 мг/м<sup>3</sup>, ПДК<sub>сс</sub> 5,0 мг/м<sup>3</sup>; метилметакрилат – ПДК<sub>мр</sub> 20,0 мг/м<sup>3</sup>, ПДК<sub>сс</sub> 10,0 мг/м<sup>3</sup>.

В рамках задания 02.16 «Разработать и внедрить метрологически аттестованную методику измерений массовых концентраций нитрила акриловой кислоты, метилакрилата и метилметакрилата в воздухе рабочей зоны для обеспечения гигиенической безопасности рабочих мест» подпрограммы «Безопасность среды обитания человека» ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг» разработана метрологически аттестованная методика измерений массовых концентрации нитрила акриловой кислоты, метилакрилата и метилметакрилата в воздухе рабочей зоны методом газовой хроматографии (АМИ.МГ 0014-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Массовые концентрации нитрила акриловой кислоты, метилакрилата, метилметакрилата в воздухе рабочей зоны. Методика измерений методом газовой хроматографии») с использованием двух пламенно-ионизационных детекторов в диапазоне от 0,100 до 40,0 мг/м<sup>3</sup> с предварительным отбором проб воздуха рабочей зоны на твердый сорбент на основе Tenax GR/Carbopack B/Carbosieve S-III, последующей термической десорбцией и количественным определением методом абсолютной градуировки. Для достижения чувствительности методики измерений 0,100 мг/м<sup>3</sup> необходимо отобрать 2 дм<sup>3</sup> воздуха.

Проведена статистическая обработка экспериментальных данных для установления метрологических характеристик методики (предел повторяемости ≤ 20 %, предел промежуточной прецизионности ≤ 30 % и относительная расширенная неопределенность ≤ 35 %) для всех веществ.

Методика измерений предназначена для применения органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор и контроль за безопасностью организаций труда, государственными медицинскими научными организациями и другими организациями здравоохранения.