

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Зарипова М.Дж

Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан

Аннотация. *Защита атмосферы представляет собой широкий спектр деятельности многоаспектного характера, в которой принимают участие различные секторы экономики. Мероприятия и меры, информация о которых представлена в настоящей главе, рекомендуются для рассмотрения и, по мере необходимости, осуществления правительствами и другими органами в рамках их усилий по защите атмосферы.*

Сегодня экологическое благополучие становится всё более актуальной темой и анализ атмосферного воздуха важен для оценки и улучшения качества окружающей среды. Тщательное исследование воздуха помогает выявить источники загрязнения и разрабатывать эффективные меры по их устранению.

Ключевые слова: *атмосферного воздуха, хроматография, процесс анализа, спектральный метод, фильтр.*

Анализ атмосферного воздуха на открытых участках и в помещениях.

Анализ качества атмосферного воздуха является ключевым элементом экологического мониторинга как на открытых пространствах, так и в помещениях. Это исследование помогает оценить уровень загрязнения воздуха и определить наличие вредных веществ, которые могут негативно влиять на здоровье человека и состояние окружающей среды. Замеры проводятся в различных зонах, включая рабочие пространства предприятий и жилые районы, для обеспечения соответствия экологическим нормам и безопасности.

Цели исследования атмосферного воздуха. Основная цель анализа атмосферного воздуха – идентификация и количественная оценка загрязнителей, таких как угарный газ, оксиды азота, серы, тяжелые металлы и органические соединения.

Анализ состояния воздуха представляет собой комплексное исследование концентрации различных загрязнителей, от твердых частиц до газов, которые выделяются как в результате деятельности человека, так и из естественных источников. Эти замеры проводятся с использованием портативных и стационарных средств мониторинга, которые могут фиксировать данные в реальном времени, обеспечивая точность и актуальность результатов.

В рабочих пространствах предприятий анализ помогает контролировать соблюдение промышленных стандартов безопасности, тогда как в жилых районах — защищать здоровье граждан от воздействия опасных веществ, таких как радон или асбест.

Данные исследования помогают в разработке стратегий для уменьшения воздействия вредных выбросов на атмосферу и служат основой для создания мер по улучшению качества воздуха в конкретных локациях.

Методы анализа. Анализ атмосферного воздуха выполняется с использованием различных методов, каждый из которых нацелен на выявление и количественное определение загрязнителей. Эти методы обеспечивают точность и специфичность необходимых измерений, что является критически важным для обеспечения качества окружающей среды и здоровья населения.

Хроматографический метод. Хроматография представляет собой технику, которая позволяет эффективно разделять сложные смеси химических соединений для дальнейшего их анализа. В ходе хроматографического анализа проба атмосферного воздуха проходит через колонку с неподвижной фазой, где различные компоненты смеси разделяются из-за различий в скорости их прохождения. Это позволяет идентифицировать и количественно оценить концентрации органических соединений, таких как углеводороды, а также вредных загрязнителей, включая формальдегиды и бензол.

Спектральный метод. Спектроскопия использует принципы взаимодействия света с материей для определения состава воздушной среды. При освещении пробы светом определенной длины волны, каждое химическое вещество в пробе поглощает или излучает свет в характерных спектральных линиях. Измеряя интенсивность этих линий, можно определить наличие и концентрацию различных металлов и неорганических веществ. Этот метод идеально подходит для слежения за такими элементами, как свинец, ртуть и кадмий.

Электрохимический метод. Электрохимические сенсоры обеспечивают быстрый и точный анализ газов в атмосфере, реагируя на изменения концентраций через электрохимические реакции, происходящие на электродах. Принцип работы заключается в том, что газ, присутствующий в атмосферном воздухе, вступает в реакцию на рабочем электроде, вызывая поток электронов и изменение электрического тока. Это изменение тока пропорционально концентрации газа, что позволяет точно определить уровни таких газов, как угарный газ и различные оксиды азота.

Как проводится анализ атмосферного воздуха. Процесс анализа атмосферного воздуха требует тщательной организации и точности на каждом этапе, начиная от забора пробы до интерпретации данных.

- Планирование и подготовка: Прежде всего, специалисты определяют ключевые параметры для сбора данных, включая оптимальные места и время для забора проб. Это может зависеть от целей мониторинга и предполагаемых источников загрязнения. Важно выбрать места, наиболее репрезентативные для изучения атмосферного состояния интересующей зоны, а также подходящее время для отражения типичных условий или периодов пикового загрязнения.

- Сбор проб: Для забора проб используются специализированные устройства, такие как насосы с фильтрами или сборники объемных проб, которые способны аккумулировать воздух в течение заданного времени. Эти устройства позволяют собирать воздух с контролируемым потоком и объемом, что критически важно для достоверности результатов. Образцы воздуха затем герметично упаковываются для предотвращения контаминации и транспортируются в лабораторию.

- Лабораторный анализ: В лаборатории пробы подвергаются детальному анализу с

использованием выбранных методов, таких как хроматографический, спектральный или электрохимический. Каждый метод позволяет выявить определенные типы загрязнителей с высокой точностью. Во время анализа специалисты стремятся идентифицировать не только наличие конкретных веществ, но и их концентрацию, что играет ключевую роль в оценке качества воздуха.

• Документирование и оценка: Результаты анализа фиксируются в специальных протоколах, которые включают подробные данные о составе и качестве атмосферного воздуха. Эти данные анализируются для оценки соответствия установленным нормам и стандартам. При выявлении превышений нормативов разрабатываются рекомендации для предприятий и муниципалитетов по снижению уровня загрязнения.

Через комплексный подход к анализу атмосферного воздуха можно не только точно оценить уровень загрязнения, но и разработать стратегии для его уменьшения. Это исследование является ключом к созданию здоровой среды для будущих поколений и поддержанию биологического разнообразия нашей планеты

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Сотникова М.В., Демьянова В.С., Дяркин Р.А., Канеева А.Ш. Анализ и прогнозирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортного комплекса // Экология и Промышленность России. 2008. №7. С. 29-31.
2. Подлипенская Л.Е., Топалова С.В., Алферова М.А. Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом в г. Керчь // Экологический мониторинг и биоразнообразие. 2016. №1(11). С. 100-104.
3. Новикова С.А. Сравнительный анализ загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом в России и Германии (на примере г. Киль) // Известия Иркутского государственного университета. Серия: науки о Земле. 2015. №13. С. 131-149.
4. Аргучинцева А.В., Аргучинцев В.К., Новикова С.А. Оценка загрязнения воздушной среды г. Иркутска автотранспортом // Известия Иркутского государственного университета. Серия: науки о Земле. 2013. №2. С. 47-56.
5. Аргучинцев В.К., Аргучинцева А.В., Ариунсанаа Бат-Эрдэнэ. Оценка загрязнения воздушной среды г. Улан-Батора автотранспортом // Известия Иркутского государственного университета. Серия: науки о Земле. 2014. №8. С. 15-24.
6. Егорова О.С., Буркеева Д.Р., Гоголь Э.В., Тунакова Ю.А. Оценка вклада автотранспортных потоков в загрязнение атмосферного воздуха г. Казани // Вестник Казанского технологического университета. 2014. №16. С. 141-142