

Вопрос 3. Экологический контроль: государственный, муниципальный, производственный и общественный, их полномочия.

Государственный, муниципальный и общественный экологический контроль.

В природоохранительной практике России выделяются следующие виды экологического контроля: государственный, ведомственный, муниципальный, производственный, общественный. Критериями такой классификации служит субъект, от имени которого проводится контроль, и сфера действия контроля.

Задачей государственного экологического контроля является проверка и обеспечение исполнения правовых требований по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды от загрязнения всеми государственными органами, предприятиями, организациями и гражданами, которым такие требования адресованы. Государственный контроль носит, таким образом, надведомственный характер.

Существенной особенностью государственного экологического контроля является и то, что он ведется от имени государства. Осуществляемый в рамках экологической функции государства, государственный контроль в данной сфере в значительной мере определяет эффективность данной функции. Потенциально государственный экологический контроль более других видов контроля может влиять на процесс исполнения экологических требований, поскольку он как инструмент осуществления экологической функции государства может использовать не только собственные полномочия государственно-властного характера, но и прибегать к поддержке правоохранительных органов - прокуратуры и суда. Основными мерами административного принуждения при этом являются меры административного пресечения (приостановление или прекращение эксплуатации экологически вредных объектов), административной ответственности (предупреждение, штраф и др.), административно-процессуальные меры (постановка вопроса о привлечении к уголовной или административной ответственности, возмещении экологического вреда или применении мер общественного воздействия).

Государственный экологический контроль проводится в форме предупредительного и текущего.

Задачей предупредительного контроля является недопущение хозяйственной, управленческой и иной деятельности, которая в будущем может оказывать вредное воздействие на природу. Осуществляется такой контроль на стадиях ее планирования или проектирования этой деятельности, реализации проекта, ввода объектов в эксплуатацию. Текущий государственный экологический контроль осуществляется специально уполномоченными органами на стадии эксплуатации предприятий и иных экологически значимых объектов, в процессе природопользования.

Соответственно подразделению органов государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды на органы общей и специальной компетенции государственный экологический контроль можно подразделить на общий и специальный.

Общий экологический контроль осуществляется органами общей компетенции, специальный - органами специальной компетенции. Подразделение государственного экологического контроля на общий и специальный предопределяет специфику форм и способов его проведения.

Государственный общий экологический контроль проводится Президентом России, Правительством РФ, правительствами субъектов РФ, администрацией субъектов РФ и органами местного самоуправления.

Государственный специальный экологический контроль проводится преимущественно органами надведомственной компетенции. Данный вид контроля характеризуется, во-первых, тем, что эти органы в пределах своей компетенции контролируют деятельность органов исполнительной власти, предприятий, граждан по вопросам природопользования и

охраны окружающей среды. Во-вторых, между субъектами и объектами этого контроля отсутствует организационная подчиненность.

Сущность ведомственного экологического контроля заключается в основном в обеспечении центральными органами исполнительной власти РФ и субъектов РФ выполнения правовых требований по рациональному природопользованию и охране окружающей среды подведомственными объектами. Такими объектами являются государственные учреждения, организации и предприятия, находящиеся в подчинении вышестоящих органов. Обратим внимание на то, что ведомственный контроль осуществляется государственными органами, но он не является частью рассмотренного выше государственного экологического контроля. Различие между ними прежде всего в сфере осуществления: ведомственный контроль ограничивается отраслевой сферой, государственный контроль носит надведомственный характер. Другое существенное отличие в том, что объекты надведомственного контроля не находятся в подчинении контролирующих органов.

Общие требования о муниципальном экологическом контроле предусмотрены Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (ст. 68). Закон устанавливает, что муниципальный экологический контроль на территории муниципального образования осуществляется органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами. Осуществляется такой контроль в соответствии с законодательством Российской Федерации и в порядке, установленном нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Полномочия по обеспечению муниципального экологического контроля установлены Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». В частности, важные задачи по охране окружающей среды могут быть решены посредством контроля за использованием земель на территории муниципального образования. В соответствии с Земельным кодексом РФ органы местного самоуправления играют активную роль на стадии согласования отвода земельного участка под строительство.

Во взаимодействии с территориальными подразделениями государственных органов, осуществляющих контроль за охраной и использованием земель, органы местного самоуправления не допускают самовольного занятия земельных участков; следят за соблюдением установленного режима использования земельных участков в соответствии с их целевым назначением, принимают меры к устранению нарушений земельного законодательства; обеспечивают выполнение экологических требований при отводе земель; контролируют соблюдение таких требований при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и других объектов.

Общественные контрольные функции по проверке выполнения экологических требований реализуются в рамках общественных слушаний по результатам оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, общественной экологической экспертизы.

Важной формой осуществления общественного экологического контроля за деятельностью предприятий и государственных органов является затребование от них информации о природоохранной деятельности и состоянии окружающей среды, право на которое предусмотрено рядом законов. На основе полученной информации граждане и общественные формирования вправе обжаловать решения, действия и бездействие, нарушающие их экологические права и законные интересы в суде. С проведением общественного экологического контроля может быть связано также обжалование в суде заключения государственной экологической экспертизы, если оно противоречит требованиям законодательства, экологическим правам и интересам граждан и общественных формирований.

Повышению эффективности экологического контроля в России способствовало бы развитие сотрудничества и взаимодействие всех органов контроля, особенно государственного и общественного, с органами прокуратуры.

Бринчук М.М. Экологическое право. М, 2012.

Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии.

Производственный контроль осуществляется экологической службой предприятий, организаций и учреждений (должностными лицами, лабораториями, отделами и т.д. по охране ОС), деятельность которых связана с использованием природных ресурсов или оказывает влияние на окружающую природную среду. Задача производственного экологического контроля - проверка выполнения планов и мероприятий по охране природы и оздоровлению ОС, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, соблюдения нормативов качества окружающей природной среды, выполнения требований экологического законодательства на конкретном предприятии, в организации, учреждении. Он может выражаться в контроле над выбросами загрязняющих веществ, выделением и освоением средств на природоохранные мероприятия, работой очистных сооружений и т.д.

В рамках общественного контроля граждане и их организации, общественные объединения и экологические движения могут самостоятельно или совместно с государственными органами участвовать в реализации экологических мероприятий, проверке выполнения требований экологического законодательства предприятиями, организациями, учреждениями, должностными лицами и гражданами, выявлении и пресечении экологических правонарушений.

В охране окружающей природной среды принимают участие различные массовые общественные организации (профсоюзные, молодежные и др.), а также специализированные экологические формирования (общества охраны природы, экологические партии и др.). Расширяется деятельность экологических движений, объединяющих граждан, в защиту отдельных природных объектов и комплексов, в связи с решением зональных экологических проблем (охраной озера Байкал, реки Волги и др.).

Важное звено экологического контроля - экологическая экспертиза, а также предшествующая ей оценка воздействия на ОС (Овос), которые образуют взаимосвязанный комплекс средств, Обеспечивающих предупреждение экологически вредной деятельности и учет экологических требований на стадии принятия хозяйственных и иных решений.

Любое исследование, направленное на решение прикладных задач экологии, должно опираться на систему получения постоянной, достоверной и первично обработанной информации. Таким образом, переход от эмпирических оценок к научно обоснованным методам принятия экологически верных решений лежит через создание системы экологического мониторинга - наблюдений и экспериментов, ориентированных на оценку и прогноз состояния Окружающей природной среды, находящейся под антропогенным Воздействием. При этом целью мониторинга является не пассивная констатация фактов, а соответствующая обработка поступающей Информации, автоматизация экологических наблюдений, оценка «меры диссонанса» данной экосистемы с эталонной (не нарушенной ИЛИ используемой разумно, без ущерба для нее) и, как результат, Обеспечение основных направлений инженерной экологии - прогнозирование, принятие эколого-инженерных решений и выдача рекомендаций.

Рабочая документация производственного экологического контроля.

Локальными называются нормативные акты, которые принимаются на предприятиях и становятся источниками экологического права при условии, что они санкционированы государством. Локальные акты подразделяются на акты общего и специального характера.

К локальным актам общего характера относятся уставы предприятий, коллективный

договор, правила внутреннего трудового распорядка. В уставах, например, содержатся нормы относительно правового режима имущества и земли, организации управления, включая сферу природопользования и охраны окружающей среды.

Специальные локальные акты - это планы организационно-технических мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов, должностные инструкции и др. Действие эколого-правовых норм, содержащихся в локальных нормативных актах, ограничено рамками предприятия.

Порядок осуществления аналитического контроля на предприятии.

Аналитическая служба - это сложная система, позволяющая получить данные о химическом составе (реже - химическом строении веществ), которые необходимы для материального производства, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, научных исследований. Аналитический контроль производства включает в себя практическое применение теории и методов аналитической химии к определению состава конкретных объектов какого-либо производства. До недавнего времени его называли техническим анализом. При этом выделяют следующие частные цели: изучение и оценка состава, управление составом.

Изучение состава - это установление качественного и (или) количественного состава сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции. Оценка заключается в установлении соответствия содержания компонента в основной массе вещества определенным требованиям (критериям). Синоним оценки - контроль химического состава веществ. Управление составом состоит в использовании полученных данных для целей производства, например введение добавок реагентов или изменение условий проведения процесса в зависимости от состава сырья или полупродуктов или принятие той или иной схемы переработки сырья.

Рассмотрим подробнее задачи аналитического контроля. Контроль производства служит для проверки качества продукции и хода технологического процесса, для предотвращения брака и обеспечения установленного нормами и техническими условиями качества выпускаемых изделий. Нормы на различную продукцию устанавливаются государственными стандартами. Стандарты подразделяются на следующие категории: государственные общесоюзные стандарты (ГОСТ), отраслевые стандарты (ОСТ), республиканские (РСТ), стандарты предприятий (СТП). Каждый стандарт имеет свой номер и год утверждения и содержит следующие основные разделы: определение и назначение продукта (изделия); технические требования (классификация, свойства и т.д.); правила приемки (отбор пробы для анализа); методы испытаний; упаковка и маркировка. В случае отсутствия стандартов качество определяется временными техническими условиями (ТУ), которые утверждаются министерствами и ведомствами.

В зависимости от объекта аналитического контроля и его цели различают следующие виды анализов, с помощью которых производят оценку химического состава: маркировочные, скоростные, арбитражные. Маркировочные анализы проводят для контроля химического состава и свойств сырья и материалов, поступающих на предприятие. Они предназначены также для объективной оценки работы предприятия. По результатам маркировочных анализов определяют качество полупродуктов и готовой продукции, ее соответствие установленным нормам. Маркировочные анализы должны отличаться большой достоверностью и правильностью, так как на их основе делают технологические и экономические расчеты.

Скоростные (экспрессные) методы применяют при текущем контроле промежуточных и готовых продуктов, с их помощью устанавливают правильность технологического режима. Основное требование, предъявляемое к анализам этого вида, - повышенная скорость, чтобы результаты могли быть своевременно использованы в процессе производства.

Арбитражные анализы производят в случае необходимости получения особенно точных сведений о химическом составе, при разногласиях между заводом-поставщиком и предприятием-потребителем, например по поводу химического состава сырья.

Заключения о качестве вещества основаны на сопоставлении данных анализа, выполненного на предприятии аналитической службой (в лаборатории), с определенными показателями. Ниже перечислены некоторые типы таких показателей.

Таблица 5.3.1. Типы нормативов

Оцениваемый объект	Тип норматива
Сырье	Допускаемые пределы изменения содержания компонентов (допуск на состав)
Полупродукты	Допустимые технологическим регламентом колебания состава среды в реакторе
Готовая продукция	Содержание компонентов в продуктах, аттестуемых на Знак качества или предназначенных на экспорт
Окружающая среда	Фоновые содержания элементов или их соединений в природе

При осуществлении контроля химического состава особенно важно получение правильных и достоверных результатов, для достижения которых используют теорию ошибок и математическую обработку результатов анализа (см. гл. 7). При этом можно исходить из двух общих задач: 1) согласование норм на содержание тех или иных компонентов или стабильности значений содержаний во множестве партий оцениваемых объектов и выявление доли неверно аттестованных партий и 2) индивидуальный контроль отдельной партии. Для решения первой задачи необходим сплошной контроль, а для решения второй - выборочный. Сплошной контроль, т.е. анализ каждой партии, необходим в следующих случаях: а) ответственное назначение продукта; б) высокая стоим.-мо. сть партии; в) недостаточная стабильность контролируемых объектов, например полупродуктов технологического процесса, и др. Точность анализа во всех указанных случаях также лимитирована нормативами. Желательно, чтобы доверительная вероятность составляла 0,99 или 0,95.

При проведении химического анализа используют химические, физико-химические и физические методы в сочетании с химическими, физико-химическими методами разделения и концентрирования элементов. Выбор метода обнаружения или количественного определения компонентов зависит от фазового состояния объекта анализа, его химико-аналитических свойств и способа проведения анализа (мокрым или сухим путем, с разрушением или без разрушения пробы и т.п.). При выборе метода учитывают также требуемую точность определения, чувствительность метода, необходимую скорость проведения анализа, оснащение лаборатории и другие факторы.

Аналитическая служба предприятия (заводская лаборатория) связана с другими службами предприятия и другими организациями, в частности с отраслевыми научно-исследовательскими институтами. Она включает аппаратуру, вещества, производственные площади, обслуживающий персонал, энергетические ресурсы и т.д. Эта сложная система постоянно развивается и совершенствуется, что связано с непрерывным развитием всего народного хозяйства. Постоянно повышаются требования к получению аналитической информации с технической и экономической точек зрения. Аналитический контроль должен характеризоваться небольшой продолжительностью анализа, небольшими затратами рабочей силы и экономией мощности, высокими избирательностью, точностью и чувствительностью определения. Это достигается путем внедрения технических средств аналитического контроля: механизации, инструментальных методов анализа, автоматизации и использования ЭВМ.

Аналитический контроль осуществляется в специальных лабораториях: центральных заводских лабораториях (ЦЗЛ) и химико-аналитических лабораториях (ХАЛ). На некоторых крупных предприятиях есть центральные научно-исследовательские лаборатории (ЦНИЛ), представляющие собой научно-исследовательские центры, и аналитические отделы, осуществляющие все виды контроля и анализ проб, привезенных из цехов всего производства, а также занимающихся стандартизацией растворов и выполнением арбитражных анализов. Специальные методические группы ЦНИЛ занимаются научными исследованиями, цель которых - поиск, усовершенствование и приспособление к требованиям данного производства методов и методик анализа, а также разработка и аттестация новых методик.

Служба аналитического контроля осуществляет оперативное руководство технологическим процессом, контроль качества готовой продукции, технологических выбросов и состояния окружающей среды, а также контроль содержания в исходном сырье и промежуточных продуктах вредных примесей РЬ, Аз и др.).

Оборудование ЦЗЛ и ХАЛ зависит не только от средств, выделяемых на развитие аналитической службы, но и от типа технологического процесса, вида полупродуктов и готовой продукции. Основное оборудование - спектрографы, квантометры, хроматографы. В ряде производств используют также экстракционные, фотометрические, ионометрические, титриметрические методы и др. Так, на металлургических комбинатах, где полупродуктами и продуктами являются металлы и сплавы, до 75% анализов проводят спектральными методами на вакуумных и рентгеновских кванто-метрах и экспресс-анализаторах.

На долю химических методов анализа остается перевод пробы в аналитическую форму, а также стандартизация растворов, разработка стандартных образцов, используемых затем при аттестации методик анализа. Напомним, что во всех титриметрических методах анализа, в том числе и тех, где используют инструментальную фиксацию конца титрования (потенциометрическое, кондуктометрическое, амперометрическое, высокочастотное, спектрофотометрическое титрование), необходимы стандартные растворы. Стандартные образцы широко применяют при анализе полупродуктов и готовой продукции. Таким образом, химические методы анализа играют важную роль в обеспечении правильности и надежности аналитического контроля на производстве.

Рассмотрим такую сторону деятельности заводской лаборатории, как разработка и аттестация методик и разработка стандартных образцов предприятия.

Обычно методы аналитического контроля разрабатываются отраслевыми научно-исследовательскими институтами для каждого типа анализируемого объекта и утверждаются стандартами на методы анализа. Изложение каждого метода анализа в ГОСТе состоит из разделов: а) аппаратура, реактивы и растворы; б) подготовка аппаратуры; в) проведение испытания. В СССР разработана система государственных стандартов для контроля сырья, готовой продукции, загрязнений окружающей среды. Кроме того, существуют ОСТ, обязательные для предприятий данной отрасли. Однако состав сырья, поступающего на предприятия даже одной отрасли, разнообразен, нормативы на ведение технологического процесса также неодинаковы. Состав полупродуктов и готовой продукции столь различен, что отдельные предприятия вынуждены разрабатывать стандарты предприятия, технические условия или аттестовать методики, разработанные в данной или другой лаборатории. Иногда возникает задача разработать методику, пригодную для анализа продуктов на данном предприятии. Эти задачи и решает ЦЗЛ и ХАЛ>

Разработку или выбор методики или аналитического прибора проводят в следующем порядке. Сначала составляют перечень параметров и их значений, которым должна удовлетворять методика в данных конкретных условиях, т.е. разрабатывают техническое задание (ТЗ). Затем проводят литературный обзор и выявляют методы, которые могут быть положены в основу аналитической методики с учетом требований ТЗ. Далее выявляют

методики, в основу которых положен данный метод, а из них отбирают наиболее соответствующие требованиям ТЗ. Результат этого этапа научного поиска - сводка вариантов методик. Для выбора окончательного варианта методики путем расчетов или экспериментальной проверки необходимо выяснить, соответствует ли предполагаемый вариант всем требованиям ТЗ. Если соответствует, его принимают и составляют описание методики. В том случае, если разрабатывался аналитический прибор, создается его проект, макет или серийный экземпляр. Доработку варианта методики, не полностью отвечающего требованиям ТЗ, проводят в такой последовательности:

- а) выясняют, по каким параметрам есть несоответствие;
- б) устанавливают значения параметров, при которых будет соответствие;
- в) оценивают, можно ли изменить требования ТЗ и в каком направлении;
- г) если изменения возможны, их вносят и повторяют работу с учетом нового ТЗ. Если внесение изменений в ТЗ невозможно, выбирают другой метод анализа.

Разработанная в лаборатории новая методика анализа должна быть тщательно проверена. Имеется много способов проверки правильности аналитической методики.

1. Повторение анализов тем же методом в той же лаборатории.
2. Повторение анализов тем же методом в других лабораториях.
3. Выполнение анализов другим методом.
4. Сравнение результатов анализа с данными, полученными в арбитражной (авторитетной) лаборатории, применяющей более прецизионные методики, имеющей более квалифицированный персонал, а также оборудование и реактивы лучшего качества.
5. Определение суммы содержаний всех компонентов анализируемого объекта (т.е. проведение полного анализа). Получение суммы больше или меньше 100% будет свидетельствовать о неправильности некоторых данных.
6. Использование материального баланса технологического процесса (содержание определяемого компонента в исходном сырье должно быть равным его содержанию в готовом продукте и в отходах).
7. Использование балансовой пробы. Исходную пробу делят на несколько частей, каждую часть анализируют отдельно. Содержание определяемого компонента в исходной пробе должно быть равно его суммарному содержанию в анализируемых частях.
8. Введение добавок.
9. Анализ разных навесок одной и той же пробы.
10. Проверка с использованием искусственных смесей и растворов.
11. Применение стандартных образцов.

Во всех случаях необходимо учитывать все возможные погрешности анализа.

Лучшие варианты методик закрепляют нормативно. (О стандартах высоких категорий. Аттестат методики - норматив более низкой категории. Его утверждают органы государственной или ведомственной метрологической службы, которые определяют срок его действия. Аттестат методики включает, как правило, следующие разделы.

Существенную помощь заводским лабораториям в аттестации методик и проведении текущих анализов может оказать применение государственных стандартных образцов (ГСО) для контроля химических методов анализа. ГСО представляют собой вещества (чаще всего металлы или сплавы) с точно известным содержанием компонентов. Их снабжают свидетельствами, инструкциями, оптимальными методиками, градуировочными графиками. При отсутствии ГСО или СО отрасли служба аналитического контроля предприятия разрабатывает и создает собственные стандартные образцы. Проведение анализов с применением стандартных образцов дает большой экономический эффект по следующим причинам:

- а) сокращается брак полуфабрикатов в связи с ускоренным Контролем процесса получения материала;

- б) приготовление титрантов из стандартных образцов позволяет экономить дорогостоящие материалы;
- в) ликвидируются или сводятся на нет затраты; На проведение арбитража по химическому составу продукции и полуфабрикатов;
- г) уменьшается лабораторная и межлабораторная погрешность и повышается точность анализа;
- д) улучшается качество продукции в связи с введением контроля по всему циклу производства.

Стандартные образцы предприятия - это обычно образцы готовой продукции, тщательно проанализированные на содержание всех компонентов.

В нашей стране на предприятиях различных отраслей имеется большое число химико-аналитических лабораторий - порядка двадцати тысяч. На них работает огромное число сотрудников. Служба аналитического контроля играет важную роль в становлении и налаживании многих промышленных производств. Совершенствование методов аналитического контроля способствует повышению качества продукции и достижению большей стабильности технологических процессов. Это совершенствование идет в направлении автоматизации серийных анализов, более широкого использования экспрессных инструментальных методов, включения ЭВМ в цикл управления технологическим процессом на основе данных аналитического контроля.

Химические, физические и физико-химические методы анализа.

Анализ веществ проводят с помощью химических, физических или физико-химических методов. *Химические методы* основаны на химических реакциях. Для анализа используют только такие реакции, которые сопровождаются наглядным внешним эффектом, например изменением окраски раствора, выделением газов, выпадением или растворением осадков и т.п. Эти внешние эффекты и будут в данном случае аналитическими сигналами. Происходящие химические изменения называют *аналитическими реакциями*, а вещества, вызывающие эти реакции, - *химическими реагентами*. Если реакцию проводят в растворе, то такой способ выполнения называют «мокрым путем». Способ выполнения анализа с твердыми веществами без использования растворителей называют «сухим путем». Это пирохимический анализ и анализ методом растирания. При пирохимическом анализе исследуемое вещество нагревают в пламени газовой горелки. При этом летучие соли (Хлориды, нитраты, карбонаты) ряда металлов придают пламени определенную окраску. Например, соли натрия окрашивают пламя в желтый цвет, калия - в фиолетовый, бария - в желто-зеленый, стронция - в карминово-красный. Другой прием пиротехнического анализа - получение окрашенных перлов (стекол). Для получения перлов соли и оксиды металлов сплавляют с тетраборатом натрия ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) или гидрофосфатом натрия-аммония ($\text{Na}_2\text{MnH}_4\text{P}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) и наблюдают окраску образующихся стекол (перлов). Хром дает изумрудно-зеленые перлы, кобальт-интенсивно-синие, железо - желто-бурые.

Метод растирания предложил в 1898 г. Ф.М. Флавицкий. Твердое исследуемое вещество растирают с твердым реагентом и наблюдают внешний⁴ эффект. Например, соли кобальта с тиоцианатом аммония дают синее окрашивание.

При анализе *физическими методами* не прибегают к химическим реакциям, а изучают физические свойства вещества с помощью приборов. К физическим методам относят спектральный анализ, люминесцентный, рентгеноструктурный и другие способы анализов.

С помощью физико-химических методов изучают физические явления, которые происходят при химических реакциях. Например, в колориметрическом методе измеряют интенсивность окраски в зависимости от концентрации вещества, в кондуктометрическом анализе измеряют изменение электрической проводимости растворов и т.д.

Аналитический контроль должен обеспечить нужды химической, атомной, электронной промышленности, металлургии, геологической службы, сельского хозяйства,

медицины, научно-исследовательской деятельности. В значительной степени он «опирается на физико-химические методы.

К физико-химическим методам анализа относится большое число методов количественного анализа, основанных на измерении различных физических свойств простых веществ или химических соединений при проведении химических реакций.

Физико-химические методы анализа близко подходят к физическим методам, основанным на измерении только физических свойств вещества. И в физических, и в физико-химических методах используют разнообразную аппаратуру, поэтому их объединяют под общим названием инструментальных методов. Измеряют такие свойства, как теплоты реакций, плотность, поверхностное натяжение, вязкость, показатели преломления, полуэлектродные потенциалы, электрическую проводимость, флуоресценцию, вращение плоскости поляризации, помутнение, излучение радиации, поглощение лучистой энергии и др.

Физико-химические методы анализа можно разделить на электрохимические, оптические, хроматографические, радиометрические и масс-спектрометрические.

1. Электрохимические методы анализа основаны на использовании электрохимических свойств анализируемых веществ. К ним относятся следующие методы.

Электрогравиметрический метод, основанный на точном измерении массы определяемого вещества или его составных частей, которые выделяются на электродах при прохождении постоянного электрического тока через анализируемый раствор.

Кондуктометрический метод, основанный на измерении электрической проводимости растворов, которая изменяется в результате протекающих химических реакций и зависит от свойств электролита, его температуры и концентрации растворенного вещества.

Потенциометрический метод, основанный на измерении потенциала электрода, погруженного в раствор исследуемого вещества. Потенциал электрода зависит от концентрации соответствующих ионов в растворе при постоянных условиях измерений, которые проводят с помощью приборов потенциометров.

Полярграфический метод, основанный на использовании явления концентрационной поляризации, возникающей на электроде с малой поверхностью при пропускании электрического тока через анализируемый раствор электролита.

Кулонометрический метод, основанный на измерении количества электричества, израсходованного на электролиз определенного количества вещества. В основе метода лежит закон Фарадея.

2. Оптические методы анализа основаны на использовании оптических свойств исследуемых соединений. К ним относятся следующие методы.

Эмиссионный спектральный анализ, основанный на наблюдении линейчатых спектров, излучаемых парами веществ при их нагревании в пламени газовой горелки, искры или электрической дуге. Метод дает возможность определять элементный состав веществ.

Абсорбционный спектральный анализ в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра. Различают спектро-фотометрический и фотоколориметрический методы. Спектрофотометрический метод анализа основан на измерении поглощения света (монохроматического излучения) определенной длины волны, которая соответствует максимуму кривой поглощения вещества. Фотоколориметрический метод анализа основан на измерении светопоглощения или определения спектра поглощения в приборах-фотоколориметрах в видимом участке спектра.

Рефрактометрия, основанная на измерении коэффициента преломления.

Поляриметрия, основанная на измерении вращения плоскости поляризации.

Нефелометрия, основанная на использовании явлений отражения или рассеивания света неокрашенными частицами, взвешенными в растворе. Метод дает возможность определять очень малые количества вещества, находящиеся в растворе в виде взвеси.

Турбидиметрия, основанная на использовании явлений отражения или рассеивания света окрашенными частицами, которые находятся во взвешенном состоянии. Свет, поглощенный раствором или прошедший через него, измеряют так же, как и при фотокolorиметрии окрашенных растворов.

Люминесцентный или флуоресцентный анализ, основанный на флуоресценции веществ, которые подвергаются облучению ультрафиолетовым светом. При этом измеряется интенсивность излучаемого или видимого света.

Конструкция приборов предусматривает уравнивание интенсивности двух световых потоков при помощи регулировочной диафрагмы. При одинаковой освещенности обоих фотоэлементов токи от них в цепи гальванометра взаимно компенсированы и стрелка гальванометра устанавливается на Нуле. При затемнении одного фотоэлемента кюветой с окрашенным раствором стрелка гальванометра отклонится на величину, пропорциональную концентрации раствора. Нулевое положение стрелки гальванометра восстанавливается путем затемнения второго фотоэлемента градуировочной диафрагмой. Форма и конструкция диафрагм может быть разнообразной. Так, в фотоэлектроколориметрах ФЭК-56 используют раздвижную диафрагму «кошачий глаз». Диафрагма «кошачий глаз» состоит из серповидных сегментов, сдвигающихся и раздвигающихся, и тем самым изменяющих диаметр отверстий, через которые проходит свет.

Диафрагма, расположенная в правом пучке света колориметра при вращении связанного с ней барабана, меняет свою площадь и интенсивность светового потока, падающего на правый фотоэлемент. Раздвижная диафрагма, расположенная в левом пучке, служит для ослабления интенсивности светового потока, падающего на левый фотоэлемент. Правый световой пучок является измерительным, левый - компенсационным.

Хроматографические методы анализа.

Разделение и анализ веществ хроматографическими методами основаны на распределении веществ между двумя фазами, из которых одна неподвижная (стационарная), а другая - подвижная, продвигающаяся вдоль первой. Разделение происходит в том случае, если стационарная фаза проявляет различную сорбционную способность в отношении ионов или молекул разделяемой смеси. Обычно неподвижная фаза - это сорбент с развитой поверхностью, а подвижная фаза - поток жидкости или газа.

Хроматографические методы классифицируют по нескольким параметрам: а) по механизму разделения компонентов анализируемой смеси (адсорбционная, распределительная, ионообменная, осадочная и др.); б) по агрегатному состоянию подвижной фазы (газовая, жидкостная); в) по типу стационарной фазы и ее геометрическому расположению (колоночная, тонкослойная, хроматография на бумаге); г) по способу перемещения разделяемой смеси в колонке (элюентная, фронтальная, вытеснительная).

В простейшем варианте хроматографирование осуществляют на колонках, в которые помещают сорбент, служащий стационарной фазой. Раствор, содержащий смесь веществ, которые надо разделить, пропускают через колонку. Компоненты анализируемой смеси перемещаются через стационарную фазу вместе с подвижной фазой под действием силы тяжести или под давлением. Разделение осуществляется благодаря перемещению компонентов смеси с различной скоростью вследствие их взаимодействия с сорбентом. В результате вещества распределяются на сорбенте, образуя адсорбционные слои, называемые зонами. В зависимости от целей разделения или анализа могут быть разные варианты последующей обработки. Наиболее распространенный способ - элюирование. Через колонку с адсорбированными на ней веществами пропускают подходящий растворитель - элюент, который вымывает из колонки один или несколько сорбированных компонентов; их затем можно определить в полученном растворе - элюате. Можно пропустить через колонку реагент-проявитель, благодаря которому сорбированные вещества становятся видимыми, т.е. слой сорбента с удерживаемым веществом приобретает определенную окраску. Получается

проявленная хроматограмма, позволяющая делать заключения о составе смеси без дополнительных качественных реакций.

Основные параметры в хроматографических методах: характеристики удерживания, эффективность и степень разделения.

Удерживаемый объем и время удерживания - это объем элюента, и время, требующиеся для удаления из колонки данного вещества. Эти величины зависят от свойств сорбента, скорости передвижения подвижной фазы и ее объема, а также от коэффициента распределения K_r :

$$K_r = C_{\text{тв}} / C_{\text{ж}}$$

где $C_{\text{тв}}$ - общая концентрация растворенного вещества в стационарной фазе; $C_{\text{ж}}$ - концентрация вещества в подвижной фазе. Измерив относительные величины удерживания, можно провести идентификацию разделяемых компонентов.

Для оценки эффективности разделения на колонке введено понятие теоретических тарелок. Слой сорбента в колонке условно делится на ряд соприкасающихся узких горизонтальных слоев, каждый из которых и называют теоретической тарелкой. В каждом слое устанавливается равновесие между стационарной и подвижной фазами. Чем больше число теоретических тарелок, тем выше эффективность разделения. Другой величиной, характеризующей эффективность разделения, служит высота, эквивалентная теоретической тарелке, представляющая собой отношение $H = L/N$, где L - длина колонки; N - число теоретических тарелок.

Степень разделения двух компонентов 1 и 2 определяется критерием разделения R , зависящим от времени удерживания (t_i) и ширины зон, занимаемых компонентами на сорбенте (Δt_i):

$$R_{1,2} = 2(t_2 - t_1) / (\Delta t_2 + \Delta t_1)$$

Компоненты разделяются, если $R_{2,1} \geq 1$, и не разделяются, если $R_{2,1} = 0$.

В курсе химических методов анализа изучают ионообменную хроматографию и хроматографию на бумаге, остальные хромато-графические методы - в курсе физико-химических методов анализа.

В основе ионообменной хроматографии лежит обратимый стехиометрический обмен ионов анализируемого раствора на подвижные ионы - противоионы сорбентов, называемые ионообменниками (или ионитами). В качестве ионитов используют природные или синтетические смолы - твердые, нерастворимые в воде высокомолекулярные кислоты и их соли, содержащие в своем составе активные группы. Ионообменники подразделяются на катиониты RSO_3-H^+ (где R - сложный органический радикал), способные к обмену иона водорода на катионы, и аниониты $RNH_3^+OH^-$, способные к обмену группы OH^- на анионы. Схема катионного обмена:

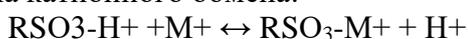
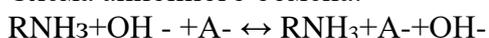


Схема анионного обмена:



Техника выполнения ионного обмена чаще всего колоночная. В динамическом варианте колонку заполняют ионообменником и пропускают через нее с определенной скоростью анализируемый раствор.

Для целей качественного анализа разработаны методы выделения и обнаружения всех наиболее важных неорганических ионов и многих органических соединений, разработан частичный и полный анализ смеси катионов и анионов.

Сорбция ионов зависит от природы и структуры ионита, природы анализируемых веществ, условий проведения эксперимента (температуры, pH среды и др.). Для большинства практических расчетов можно принять, что равновесие между ионитом и раствором подчиняется закону действующих масс.

Хроматография на бумаге не требует дорогостоящего оборудования, чрезвычайно проста в исполнении. В этом методе сочетается разделение с одновременным обнаружением или идентификацией веществ. Бумага удерживает в порах воду - неподвижный растворитель. Нанесенные на хроматографирующую бумагу вещества переходят в подвижную фазу и, перемещаясь с различными скоростями по капиллярам бумаги, разделяются. Способность веществ к разделению оценивается коэффициентом R_f -представляющим собой отношение величины смещения зоны вещества h к смещению фронта растворителя H : $R_f = h/H$

Численные значения R_f зависят от природы подвижной и стационарной фаз, коэффициента распределения и сорта хроматографирующей бумаги. Существенное значение для эффективного разделения имеют условия эксперимента.

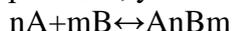
Титриметрические методы анализа.

Титриметрические методы анализа основаны на регистрации массы реагента, расходуемого на реакцию с определяемым веществом. Реагент (титрант) добавляют к анализируемому раствору либо в твердом виде (порошок, таблетки, бумага, пропитанная реагентом), либо чаще всего в виде раствора с точно известной концентрацией реагента. Можно измерять массу израсходованного титранта, взвешивая сосуд с исследуемым раствором и добавляемым реагентом (гравиметрическое титрование), или объем титранта, пошедший на титрование. В последнем случае массу титранта выражают через его объем по формулам

$$m=TV \text{ и } m=C_nVЭ/1000,$$

где T - титр раствора титранта; г/см³; V - объем раствора титранта, см³; C_n - нормальная концентрация раствора титранта, моль/дм³; $Э$ - эквивалент титранта.

Титрант добавляют к точно отмеренному объему анализируемого раствора небольшими порциями. После добавления каждой новой порции титранта в системе, описываемой уравнением химической реакции, устанавливается равновесие, например



где A - анализируемое вещество; B -титрант; $га, т$ - стехиометрические коэффициенты. По мере протекания реакции равновесные концентрации определяемого вещества и титранта уменьшаются, а равновесные концентрации продуктов реакции увеличиваются. Когда будет израсходовано количество титранта, эквивалентное количеству титруемого вещества, реакция закончится. Этот момент называется точкой эквивалентности. На практике фиксируют точку конца реакции, которая с какой-то степенью приближения соответствует точке эквивалентности. В химических методах анализа ее фиксируют визуально по заметному аналитическому эффекту (изменению окраски раствора, выпадению осадка), вызываемому каким-либо из исходных соединений, продуктов реакции или специально введенных в систему веществ - индикаторов. В физико-химических методах анализа конечную точку определяют по резкому изменению измеряемого физического параметра - pH , потенциала, электрической проводимости и т.д.

Колориметрические методы.

Колориметрические методы часто применяют для анализа малых количеств. Определение проводят быстро, и с большей точностью определяются такие количества вещества, которые методами гравиметрического и титриметрического анализа практически обнаружить невозможно, так как для получения необходимой концентрации в растворе приходилось бы брать слишком много исследуемого вещества.

Колориметрические методы применяют для решения проблем технологического контроля, чтобы на основе их данных можно было регулировать технологический химический процесс; в санитарно-гигиеническом анализе для определения аммиака, фтора, нитритов и нитратов, солей железа в воде, витаминов в продуктах питания, в клинических лабораториях для количественного определения иода, азота, билирубина и холестерина в крови и желчи, гемоглобина в крови и т.д.

Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды. Система природоохранных норм и нормативов. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду.

Основы нормирования в области охраны окружающей среды.

В соответствии с природоохранным законодательством РФ нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Цель нормирования достигается путем установления ограничений (нормативов) как на сами источники воздействия, так и на факторы среды, при этом должны отражаться как характеристики воздействия, так и отклики экосистем.

В основе экологического нормирования, так же как и санитарно-гигиенического, лежит понятие предельно допустимой концентрации вредного вещества в среде.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) - нормативы, устанавливающие концентрации вредного вещества в единице объема (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа человека), которые при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства.

Санитарно-гигиеническое нормирование редко учитывает комбинированное действие (при одновременном или последовательном действии нескольких веществ) и не учитывает эффектов комплексного воздействия (когда вредные вещества поступают в организм различными путями - с воздухом, водой, пищей, через кожные покровы), а также сочетания воздействий различной природы (физических, химических, биологических).

ПДК определяется на основании токсиметрических экспериментов с обязательным использованием лабораторных животных.

Разработка санитарно-гигиенических нормативов находится в ведении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Списки установленных величин ПДК и других нормативов регулярно публикуются в сборниках гигиенических нормативов (ГН) и санитарных норм и правил (СанПиН).

Экологическое нормирование является основой охраны человека и его здоровья. Согласно ст. 19 Закона «Об охране окружающей среды», нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности. При этом нормативы качества окружающей среды устанавливаются для оценки состояния окружающей среды в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов (ст. 21).

Под нормированием как функцией государственного управления следует понимать деятельность уполномоченных государственных органов по установлению параметров воздействия хозяйственной и иной деятельности человека на окружающую среду, соблюдение которых должно обеспечить ее надлежащее качество. Учитывая, что экологическое законодательство отнесено ст. 72 Конституции РФ к предметам совместного ведения РФ и субъектов РФ, Закон «Об охране окружающей среды» устанавливает возможность изменения природоохранных нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды, установленных на федеральном уровне актами субъектов РФ. Так, согласно ст. 6 Закона, субъекты РФ вправе разрабатывать и утверждать нормативы, государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны окружающей среды, содержащие требования, нормы и правила, соответствующие установленным на федеральном уровне либо ужесточающие их.

В случае если субъекты РФ не устанавливают более жестких нормативов, действуют

общие федеральные экологические нормативы. Объективных причин, которые могут побудить органы государственной власти субъектов РФ разработать более строгие экологические нормативы, может быть как минимум две: необходимость ужесточения экологических требований на особо охраняемых природных территориях либо в зонах экологического неблагополучия регионального значения (в случае принятия регионального закона о порядке их создания).

Ст. 19 Закона «Об охране окружающей среды» содержит классификацию экологических нормативов:

- 1) нормативы качества окружающей среды;
- 2) нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

Каждая из этих двух групп, в свою очередь, содержит свои подгруппы. Принципиальная разница между ними заключается в том, что нормативы качества определяют предельные количества вредных веществ, способных оказать воздействие на здоровье человека, в атмосферном воздухе, воде и т.д. Соответствие количества вредных веществ нормативам качества окружающей среды позволяет говорить о безопасности окружающей среды для здоровья граждан. В отличие от нормативов качества, нормативы допустимого воздействия на окружающую среду содержат требования не к состоянию окружающей среды, а к источнику вредного воздействия, ограничивая его деятельность определенными рамками.

Общий порядок разработки экологических нормативов определен Постановлением Правительства РФ от 3 августа 1992 г. N 545 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов». Экологические нормативы выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов разрабатываются с учетом положений Закона «Об охране окружающей среды», требований других законодательных и иных нормативных актов, показателей государственных и региональных экологических программ, экологической обстановки в регионах, необходимости предотвращения нарушения равновесия в окружающей среде, а также обеспечения охраны жизни и здоровья населения. При их установлении должны учитываться передовые достижения науки и техники в области рационального и комплексного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, технико-экономические возможности предприятий, учреждений и организаций - природопользователей, природно-климатические особенности территорий.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды.

Предусмотренные в ст. 20 Закона «Об охране окружающей среды» общие требования к разработке экологических нормативов следует воспринимать в контексте положений Закона о техническом регулировании. Данный Закон регулирует отношения, возникающие при: разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации; разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг; оценке соответствия (ст. 1).

Технический регламент - документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или

межправительственным соглашением, заключенным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям или к связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Технические регламенты принимаются в целях: защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений; предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей; обеспечения энергетической эффективности.

Ряд технических регламентов уже принят во исполнение прямого указания в п. 7 ст. 46 Закона о техническом регулировании, согласно которому технические регламенты должны быть приняты в течение семи лет со дня вступления в силу названного Закона (т.е. до 1 июля 2010 г.). С принятием Федерального закона от 1 мая 2007 г. N 65-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании» п. 1 ст. 9 данного Закона дополнен перечнем первоочередных технических регламентов, которые должны быть приняты до 1 января 2010 г. Так, например, в этом перечне первоочередных технических регламентов названы следующие: о безопасности машин и оборудования; о безопасности низковольтного оборудования; о безопасности строительных материалов и изделий; о безопасности зданий и сооружений; о безопасности лекарственных средств; о безопасности лифтов; о безопасности электрических станций и сетей; о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением; об электромагнитной совместимости; о безопасности колесных транспортных средств; о безопасности изделий медицинского назначения; о безопасности средств индивидуальной защиты; о безопасности химической продукции и т.д.

Большинство из них уже принято, в том числе Федеральный закон от 22 декабря 2008 г. N 268-ФЗ «Технический регламент на табачную продукцию», Федеральный закон от 27 октября 2008 г. N 178-ФЗ «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей», Постановление Правительства РФ от 2 октября 2009 г. N 782 «Об утверждении технического регламента о безопасности лифтов», Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2009 г. N 753 «Об утверждении технического регламента о безопасности машин и оборудования» и др. Кроме того, приняты и технические регламенты, которые не указаны в перечне первоочередных, например технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Значение технических регламентов трудно переоценить, по своей сути они представляют собой критерии безопасности объектов технического регулирования, с одной стороны, принуждая производителя выпускать продукцию, отвечающую заданным требованиям безопасности, а с другой стороны - указывая потребителю, какой эта продукция должна быть. Указанное высказывание легко пояснить на примере технического регламента на молоко и молочную продукцию. В нем указаны как требования к безопасности молока и молочной продукции, так и требования к безопасности процессов их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

Вместе с тем технические регламенты призваны повысить значимость обязательных требований к продукции и процессам ее производства и обращения, сделать их более стабильными и юридически конкретными и воспрепятствовать их произвольному толкованию и применению. И в этом состоит их коренное отличие от действовавшей до недавнего времени системы государственных и отраслевых стандартов.

После разработки всех необходимых технических регламентов экологические нормативы составят их содержательную часть в отношении процессов (методов)

производства, эксплуатации и утилизации продукции по вопросам экологической, а также санитарной безопасности. Аналогичный процесс постигнет СНиПы и СанПиНы, которые фактически уже и так являются техническими регламентами по своей сути, а также защитные и охранные зоны.

Вплоть до разработки в установленном порядке технических регламентов продолжают действовать экологические нормативы, предусмотренные Законом «Об охране окружающей среды». Указанные в ст. 20 Закона «Об охране окружающей среды» основные стадии процесса нормирования дают наиболее эффективный результат в виде безопасного для жизни граждан качества окружающей среды только в том случае, если они последовательно и системно осуществляются на практике. Однако, как показывает правоприменительная практика, ряд из указанных требований к разработке нормативов в области охраны окружающей среды нарушается.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Нормативы качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды - это нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда. Данная группа экологических нормативов является одним из критериев определения благоприятности качества окружающей среды и может быть использована при защите экологических прав граждан в суде.

Нормативы качества окружающей среды предусмотрены многими документами: постановлениями Правительства РФ, ГОСТами, ОСТАми, СНиПами, СанПиНами, ОБУВаами, приказами МПР России и другими. Выделяют различные виды нормативов качества окружающей среды: нормативы, установленные в соответствии с химическими показателями состояния окружающей среды, в том числе нормативы ПДК химических веществ, включая радиоактивные вещества; нормативы предельно допустимых уровней воздействий, в том числе вредных физических воздействий (шум, тепло, вибрация, магнитные поля и т.д.) и радиационных воздействий; нормативы, установленные в соответствии с биологическими показателями состояния окружающей среды, в том числе видов и групп растений, животных и других организмов, используемых как индикаторы качества окружающей среды, а также нормативы ПДК микроорганизмов; иные нормативы качества окружающей среды, установленные нормативно-правовыми актами РФ и субъектов РФ.

При установлении нормативов качества окружающей среды учитываются природные особенности территорий и акваторий, назначение природных объектов и природно-антропогенных объектов, в том числе особо охраняемых природных территорий, а также природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение. Для достижения целей экологического права в целом и сохранения экосистем в частности весьма важно учитывать названные выше особенности при установлении нормативов качества окружающей среды. Территория РФ обширна, и экологические системы в ее пределах разнообразны и обладают рядом особенностей. И эти особенности нельзя не учитывать при создании эколого-правового механизма, в том числе при нормировании.

Экологические нормативы, в частности нормативы качества окружающей среды, могут служить важным средством как предупреждения деградации экологических систем, так и их восстановления.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду - это нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды.

В отличие от нормативов качества окружающей среды эта группа экологических нормативов, иногда называемая «производственно-хозяйственные нормативы», устанавливает требования к источнику вредного воздействия. Для каждого источника вредного воздействия (например, каждой трубы на предприятии) устанавливаются определенные пределы (параметры) выбросов, сбросов или иных видов вредного воздействия.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для природопользователей устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов; нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий); нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды; нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду и др.

Законодатель в последующих статьях Закона «Об охране окружающей среды» дает более подробную информацию о каждом из видов нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Следует обратить внимание на то, что данный перечень нормативов не является закрытым и может быть дополнен нормативами допустимых воздействий на окружающую среду, установленными в федеральных и региональных нормативно-правовых актах. На первый взгляд столь обширный перечень нормативов предполагает высокие гарантии защиты большинства компонентов окружающей среды. Однако, как показывает практика, ситуация с их реализацией не заслуживает особого оптимизма.

Несмотря на то что в настоящее время для контроля за соблюдением нормативов используются сотни стационарных и передвижных лабораторий и даже космическая техника, эти нормативы в большинстве своем не соблюдаются. Такое различие между словом и делом существует либо ввиду отсутствия надлежащих мер обеспечения реализации нормативов качества окружающей среды, либо ввиду невнимательного отношения правоохранительных и природоохранных органов к действующему административному, уголовному и гражданскому законодательству. В самом деле, на практике редко происходит применение ст. 8.1 - 8.5 КоАП РФ, равно как и ст. 246 - 262 УК РФ. Аналогичным образом, существуют технические и юридические проблемы с определением размера причиненного вреда природной среде даже при наличии различных такс и методик определения размера вреда.

Поэтому в действительности нормативы выбросов и отбросов постоянно превышаются. Не случайно в более чем 100 городах России уровень, например, загрязнения атмосферы превышает нормативы в десятки, а то и сотни раз. Постоянно превышаются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение. В средствах массовой информации постоянно (и безуспешно) обсуждается вопрос о необходимости ликвидации многочисленных несанкционированных свалок. Шум, вибрации, ароматическое загрязнение, например, лизином, вызывает заболевания астмой, особенно у детей; вредное воздействие электромагнитных полей до сих пор не попадало во внимание правоохранительных и природоохранных органов.

Аналогичные нарушения нормативов присущи изъятию компонентов природной среды (нарушение требований расчетной лесосеки, квот вылова рыбных запасов, отстрела диких животных и т.д.).

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду устанавливаются для физических и юридических лиц - природопользователей. Рассмотрим понятие природопользователь подробнее.

Природопользователи - это юридические лица и граждане РФ, а также апатриды, иностранные юридические лица и граждане, осуществляющие на территории РФ различные виды деятельности, в ходе которых происходит осуществление предусмотренных экологическим и природоресурсовым законодательством форм воздействия на природу. Для лучшего уяснения понятия «природопользователи» необходимо определить, что же представляет собой природопользование. Природопользование представляет собой рациональное и экономное использование природных ресурсов без допущения нарушения экологического равновесия окружающей среды в целях удовлетворения социально-экономических потребностей общества с учетом нужд настоящего и будущих поколений.

В ст. 22 Закона «Об охране окружающей среды» установлено, что организациям и предпринимателям-природопользователям устанавливаются нормативы в части допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов. Из такой формулировки не совсем понятно, кем разрабатываются и кем утверждаются такие нормативы и в чем конкретно состоит процедура их установления. Как известно, охрана окружающей среды распространяется на водные объекты, воздушное пространство, недра, землю, лесной фонд, животный мир и согласуется с экологической безопасностью человека (ст. 4 Закона «Об охране окружающей среды»). Поэтому с Законом «Об охране окружающей среды» неразрывно связаны другие федеральные законы, в которых также есть положения о разработке нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. В этих целях, как правило, для каждой сферы воздействия природопользователями на основании различных методик разрабатывают проекты нормативов. Эти проекты согласовываются и утверждаются компетентными органами в соответствии с порядками разработки и утверждения данного вида нормативов.

Порядок разработки нормативов имеет свою специфику для каждого вида объектов. Так, отношения, связанные с экологической охраной атмосферного воздуха, регулируются Законом об охране атмосферного воздуха. Согласно данному Закону, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, методы их определения устанавливаются, разрабатываются и утверждаются в порядке, определенном Правительством РФ (п. 7 ст. 12). Правительство РФ утвердило такой порядок Постановлением от 2 марта 2000 г. N 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него». В соответствии с п. 8 Положения разработка предельно допустимых и временно согласованных выбросов обеспечивается юридическим лицом, имеющим стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, на основе проектной документации (для новых или реконструированных объектов) и данных инвентаризации выбросов вредных веществ в воздух (для действующих объектов). Относительно водных объектов порядок утверждения нормативов воздействия на них предусмотрен Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2006 г. N 881 «О порядке утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты». Отдельными постановлениями Правительства РФ утверждены нормативы в области размещения отходов производства и потребления и т.д. Общим для всех видов нормативов является то, что обеспечение разработанной и утвержденной в установленном порядке природоохранной документации является самостоятельной обязанностью природопользователей, которая закреплена в экологическом законодательстве на федеральном уровне.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий. Данная норма еще раз подчеркивает органическое единство двух групп нормативов: нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. Данная норма, помимо вышеуказанного, означает

необходимость проведения дифференциации нормирования допустимого воздействия с учетом наличия на территории России различных природно-климатических зон с различной реакцией животных и растений на одинаковые негативные воздействия. Кроме того, основанием для дифференциации показателей экологических нормативов может служить нахождение в районе расположения хозяйствующего субъекта уникальной природной территории, отнесенной в установленном порядке к категории ООПТ.

Закон об отходах является специальным по отношению к Закону «Об охране окружающей среды», ст. 6 которого предусмотрено право субъекта РФ разрабатывать и утверждать нормативы, государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны окружающей среды, содержащие соответствующие требования, нормы и правила не ниже установленных на федеральном уровне. Согласно ст. 5 Закона об отходах, установление государственных стандартов, правил, нормативов и требований безопасного обращения с отходами отнесено к полномочиям РФ. В статье 5 Закона «Об охране окружающей среды» кроме перечисленных в данной статье полномочий органов государственной власти РФ в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, содержится указание на то, что к их полномочиям могут быть отнесены и иные полномочия, предусмотренные другими федеральными законами и нормативными правовыми актами РФ. Что имеет место в данном случае.

Согласно п. 3 ст. 22 Закона «Об охране окружающей среды», за превышение установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду субъекты хозяйственной и иной деятельности в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством. Например, ст. 6.5 КоАП РФ предусматривает административную ответственность за нарушение санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде. Такое нарушение влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей; на должностных лиц - от двух тысяч до трех тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от двух тысяч до трех тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц - от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Нормативы ПДК представляют собой «обезличенные» показатели допустимых концентраций загрязняющего вещества в определенном компоненте природной среды. Отсюда - превышение указанных нормативов не свидетельствует о противоправной деятельности конкретного хозяйствующего субъекта. Поскольку превышение нормативов ПДК загрязняющих веществ для органов, осуществляющих государственный экологический контроль, является определяющим при наложении административной ответственности, то ни в протоколах об административном правонарушении, ни в постановлениях о привлечении к административной ответственности не фиксируется факт превышения индивидуально установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду - нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов (далее - нормативы ПДВ и ПДС).

Суды исходят из того, что отсутствие надлежаще оформленных документов, подтверждающих противоправное деяние физического или юридического лица, является основанием для отказа в привлечении к административной ответственности по ч. 1 ст. 8.21 КоАП РФ, ввиду недоказанности причинно-следственной связи между совершенным деянием и наступившими последствиями. Однако, несмотря на разъяснения Пленума Верховного Суда РФ, органы, осуществляющие экологический контроль, продолжают привлекать к административной ответственности по ч. 1 ст. 8.21 КоАП РФ только на основании данных о превышении нормативов ПДК, не оформляя при этом надлежащих документов.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор,

Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, - нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Предельно допустимый выброс (ПДВ) - максимально допустимое количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в единицу времени.

Предельно допустимый сброс (ПДС) - максимально допустимое количество вредных веществ в сточных водах, сбрасываемых в единицу времени.

При установлении нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов должны учитываться передовые достижения науки и техники в области рационального и комплексного использования природных ресурсов и охраны окружающей природной среды, технико-экономические возможности предприятий, учреждений и организаций-природопользователей, природно-климатические особенности территорий.

Кроме того, эти нормативы находятся в органическом единстве как с нормативами качества окружающей среды, так и с другими нормативами допустимого воздействия на окружающую среду.

В соответствии с установленными нормативами юридическим лицам (индивидуальным предпринимателям) - природопользователям в установленном порядке выдается разрешение на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов вредных веществ, а также вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, воды, почвы, устанавливаются с учетом производственных мощностей объекта, данных о наличии мутагенного эффекта и иных вредных последствий по каждому источнику загрязнения, согласно действующим нормативам предельно допустимых концентраций вредных веществ в окружающей среде.

Норматив ПДВ вредных веществ является величиной, выражающей предельное количество загрязняющего вещества, которое разрешается выбрасывать в окружающую среду (атмосферу, водный объект) в единицу времени из данного источника выброса или сброса. В механизме охраны окружающей среды нормативы ПДК и ПДВ постоянно взаимодействуют. Это проявляется в том, что нормативы ПДВ загрязняющих веществ, например, в атмосферу, устанавливаются на уровне, при котором выбросы загрязняющих веществ от конкретного источника и всех других источников в данном районе с учетом перспективы его развития не приведут к превышению нормативов ПДК.

Технологический норматив - норматив допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, который устанавливается для стационарных, передвижных и иных источников, технологических процессов, оборудования и отражает допустимую массу выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов в окружающую среду в расчете на единицу выпускаемой продукции. Технологические нормативы устанавливаются для стационарных, передвижных и иных источников на основе использования наилучших существующих технологий с учетом экономических и социальных факторов.

Норму о том, что технологические нормативы устанавливаются на основе использования наилучших существующих технологий, в настоящее время следует рассматривать как программную норму, выражающую желание законодателя использовать технологии, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ

и микроорганизмов могут устанавливаться лимиты на выбросы и сбросы на основе разрешений. Многие предприятия по объективным технологическим причинам не могут соблюдать нормативы ПДВ. Законодатель идет им навстречу и допускает возможность установления менее жестких экологических лимитов на основе разрешений, действующих только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов. Но это не просто «подарок» предприятиям, которые не укладываются в нормативы ПДВ. Целью установления экологических лимитов является поэтапное снижение объемов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Именно поэтому в составе документов, подаваемых хозяйствующим субъектом в Ростехнадзор для получения разрешений, устанавливающих лимиты на выбросы (сбросы), обязательно должны быть планы снижения выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую среду, обеспечивающих поэтапное достижение нормативов предельно допустимых выбросов по каждому веществу, по которому установлен лимит.

Например, в Волгоградской области разрешение на выброс выдается при необходимости выполнения мероприятий по достижению нормативов ПДВ на 1 год. Для продления разрешения необходимо представить отчет о выполнении мероприятий за подписью руководителя предприятия. При соблюдении нормативов ПДВ разрешение выдается на срок от 2 до 5 лет.

Норма о возможности получения временных разрешений на выбросы и сбросы существовала и ранее. Например, в соответствии со ст. 1 Закона об охране атмосферного воздуха, временно согласованный выброс - временный лимит выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для действующих стационарных источников выбросов с учетом качества атмосферного воздуха и социально-экономических условий развития соответствующей территории в целях поэтапного достижения установленного предельно допустимого выброса.

В п. п. 3, 4 ст. 23 Закона «Об охране окружающей среды» предусмотрено, что выбросы и сбросы загрязняющих веществ допускаются только на основании разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды. Какие органы имеются в виду? Их перечень определен Правительством РФ. Так, применительно к охране водных объектов и атмосферного воздуха порядок выдачи и форма разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ, а также расчетные инструкции по определению состава и количества вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых в водные объекты и атмосферный воздух, утверждает Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Ростехнадзора от 10 июля 2006 г. «Об утверждении Инструкции об организации выдачи разрешений на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты)»).

На практике часто возникают споры, связанные с предоставлением разрешений на выбросы и сбросы загрязняющих веществ. Необходимость их получения предусмотрена п. 4 ст. 23 Закона «Об охране окружающей среды»: нормативы предельно допустимых выбросов (сбросов) и лимиты на выбросы (сбросы) устанавливаются в соответствующих разрешениях на выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды. Однако дальнейшей правовой регламентации данных разрешений не произведено, что является причиной возникновения данной категории споров.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение.

Отходы производства и потребления - остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами. Необходимо обратить внимание на следующие основные понятия:

- нормативы образования отходов производства и потребления - установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции;
- лимит на размещение отходов - предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

Требования к разработке нормативов в отношении отходов производства (потребления) и лимитов на их размещение затрагивают наиболее широкую часть природопользователей. В этой области основной регулирующим документом - это Закон об отходах. В пункте 3 ст. 18 этого Закона указано, что индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Методические указания, утвержденные Приказом Ростехнадзора от 19 октября 2007 г. N 703, позволяют применять всем природопользователям единый подход к разработке и общие требования к содержанию и оформлению проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение устанавливаются в целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством.

Природопользователи на период эксплуатации помимо иных документов должны иметь проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Согласно ст. 11 Закона об отходах, индивидуальные предприниматели и юридические лица при эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, связанной с обращением с отходами, обязаны разрабатывать проект нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов (ПНООЛР) в целях уменьшения количества их образования. Согласно ст. 14 данного Закона индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности; на опасные отходы должен быть составлен паспорт.

Природопользователями являются юридические и физические лица, осуществляющие производственную деятельность, в процессе которой образуются отходы, имеются стационарные и передвижные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, имеются источники сбросов загрязняющих веществ. На основе представленного проекта и иных документов природопользователи должны получить лимиты на размещение отходов.

Лимиты на размещение отходов устанавливаются в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду уполномоченные федеральные органы исполнительной власти (Ростехнадзор) или органы исполнительной власти субъекта РФ в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Нередки случаи превышения полномочий иными органами, берущими на себя обязанность по установлению нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Так, глава администрации г. Самары издал распоряжение «Об утверждении норм

образования твердых бытовых отходов». Суд, рассмотрев все обстоятельства дела, сделал правильный вывод о том, что администрация, издав данный акт, превысила свои полномочия, поскольку разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение входит в компетенцию органов федеральной власти, а в рассматриваемом случае разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов входит в компетенцию территориального органа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Уполномоченными органами лимиты на размещение отходов устанавливаются на срок действия лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов. Законодатель последовательно проводит политику дифференцируемого установления нормативов исходя из ценности территорий, подлежащих охране. Так, лимиты на размещение отходов для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих обращение с отходами на Байкальской природной территории, пересматриваются ежегодно.

В Приказе Минприроды России от 25.02.2010 N 50 «О Порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» установлен перечень документов, которые необходимо представить в территориальный специально уполномоченный орган для утверждения лимитов на размещение отходов. Индивидуальные предприниматели и юридические лица (их филиалы и другие территориально обособленные подразделения), в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, представляют в территориальные органы Росприроднадзора по месту осуществления своей хозяйственной и иной деятельности, в результате которой образуются отходы:

а) заявление об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение с указанием следующих сведений:

полное и сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, организационно-правовая форма юридического лица, место его нахождения, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица и данные документа, подтверждающего факт внесения записи о юридическом лице в Единый государственный реестр юридических лиц, - для юридического лица;

фамилия, имя и отчество (последнее - при наличии) индивидуального предпринимателя, место его жительства, данные документа, удостоверяющего его личность, государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя и данные документа, подтверждающего факт внесения записи об индивидуальном предпринимателе в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей, - для индивидуального предпринимателя;

б) проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разработанный индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в соответствии с методическими указаниями, указанными в пункте 5 настоящего Порядка.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица (их филиалы и другие территориально обособленные подразделения), осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, в результате которой образуются отходы, на территории городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга, представляют заявление и проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, в территориальные органы Росприроднадзора по месту предлагаемого размещения отходов.

Основанием для отказа в утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение является:

- наличие недостоверной информации, связанной с наличием арифметических или логических ошибок при заполнении форм, предусмотренных методическими указаниями, указанными в пункте 5 настоящего Порядка;

- отсутствие объекта размещения отходов, на котором предполагается размещение

отходов, в государственном реестре объектов размещения отходов, формируемом Росприроднадзором в соответствии с Порядком ведения государственного кадастра отходов, утвержденным приказом Минприроды России от 30.09.2011 N 792 (зарегистрирован в Минюсте России 16.11.2011, регистрационный N 22313);

превышение количества отходов, предлагаемого для размещения, над имеющейся вместимостью объекта размещения отходов (по результатам его инвентаризации).

Согласно ст. 8.2 КоАП РФ за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, складировании, использовании, сжигании, переработке, обезвреживании, транспортировке, захоронении и ином обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами предусмотрена юридическая ответственность. Анализ указанного и других судебных споров, связанных с привлечением физических и юридических лиц к административной ответственности по ст. 8.2 КоАП РФ, свидетельствует об отсутствии четкого понимания деятельности, связанной со сбором, складированием, использованием, сжиганием, переработкой, обезвреживанием, транспортировкой, захоронением и иным обращением с отходами производства и потребления или иными опасными веществами.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду.

Нормативы допустимых физических воздействий - нормативы, которые установлены в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

К вредному физическому воздействию относится вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства окружающей среды и здоровья человека. К нормируемым физическим воздействиям, помимо перечисленных, относится тепловое воздействие. Основными источниками его являются энергетика, энергоемкие производства, коммунально-бытовое хозяйство.

Установление рассматриваемой разновидности нормативов допустимого воздействия предполагает следующую процедуру. На основании комплексных нормативов допустимой антропогенной нагрузки для определенной территории (например, городского населенного пункта) определяются нормативы качества окружающей среды в целях оценки ее состояния и благоприятности для жизни и здоровья граждан и иных живых организмов. Для достижения данной цели каждому источнику физических воздействий на окружающую среду определяется максимально допустимый показатель его негативного воздействия на окружающую среду.

В различных нормах и правилах детализирован каждый из указанных видов воздействия на окружающую среду. Так, предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ шума не исключает нарушения здоровья у сверхчувствительных лиц <1>. Санитарными нормами допустимого уровня шума на территории жилой застройки установлено, что он не должен превышать 60 децибел, а в ночное время - с 23 до 7 ч - 45 децибел. Для санаторно-курортных зон эти нормативы составляют соответственно 40 и 30 децибел.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего

рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

В законодательстве об охране поверхностных вод установлены такие нормативы теплового воздействия: в источнике хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоснабжения летняя температура воды не должна превышать температуру самого жаркого месяца более чем на 3 градуса Цельсия. В рыбохозяйственных водоемах - быть не более 5 градусов Цельсия выше естественной температуры воды. При попытке найти судебную практику, связанную с применением данной группы нормативов, было установлено, что такая практика отсутствует. Причин сложившейся ситуации может быть две. Во-первых, такие нормативы на практике не нарушаются, соответственно, привлекать виновных к ответственности не за что (маловероятно). Во-вторых, и это представляется более правдоподобным, - данная норма не является реально действующей. Наверно, каждый житель страны хоть раз ощущал превышение нормативов допустимых физических воздействий, да и состояние окружающей среды говорит в пользу именно этой причины.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.

В ст. 26 Закона «Об охране окружающей среды» устанавливаются общие требования о нормировании допустимого изъятия компонентов природной среды. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды - нормативы, установленные в соответствии с ограничениями объема их изъятия в целях сохранения природных и природно-антропогенных объектов, обеспечения устойчивого функционирования естественных экологических систем и предотвращения их деградации. На сегодняшний день установлены нормы допустимого изъятия (использования) природных ресурсов в земельном, водном, лесном и фаунистическом законодательстве.

Законодательством помимо регулирования объема изъятия (использования) природных ресурсов могут предусматриваться ограничения по характеру использования природного ресурса. Например, в соответствии со ст. 35 Закона о недрах, одной из задач государственного регулирования отношений недропользования является определение объемов добычи основных видов полезных ископаемых на текущий период и на перспективу по РФ в целом и по регионам. Согласно ст. 79 ЗК РФ сельскохозяйственные угодья в составе земель сельскохозяйственного назначения имеют приоритет в использовании и подлежат особой охране, что означает установление запретов или ограничений использования данных земель для несельскохозяйственных нужд. Следовательно, целью введения данной группы нормативов является обеспечение рационального природопользования для поддержания природного баланса, сохранение природных комплексов и объектов в интересах настоящего и будущего поколений людей.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Законодатель называет нормативы допустимой антропогенной нагрузки в качестве одного из видов нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. Нормативы предельной допустимой антропогенной нагрузки на природные объекты определяются мерой антропогенного воздействия (с учетом действия природных факторов) на природный объект, при превышении которой происходят нарушения устойчивого состояния

экосистемы, ее естественного развития и ухудшение условий использования природного объекта или его части (участка).

Норматив допустимой антропогенной нагрузки является нормативом, определяющим уровень возможного негативного воздействия на окружающую среду на определенной территории еще на стадии планирования определенных видов деятельности (размещение объектов промышленности, энергетики, транспорта, а также иных экологически вредных объектов) с учетом каждого вида антропогенных воздействий и их совокупности. Из этого следует, что деятельность по разработке документов территориального планирования федерального, регионального и муниципального уровня должна осуществляться с учетом данных нормативов, отсутствующих на практике. Это затрудняет расчет экологического воздействия на окружающую среду при планировании долгосрочного социально-экономического развития страны.

Воздействие человека на окружающую среду очень разносторонне и происходит в разных сферах. Хозяйственная деятельность наносит вред окружающей среде; кроме того, человек причиняет вред природе, и не осуществляя никакой хозяйственной деятельности (т.е. в процессе жизнедеятельности). Представить функционирование норматива допустимой антропогенной нагрузки можно следующим образом: допустим, на определенной территории планируется строительство трех заводов, проживание 1000 человек и т.д. Однако для данной территории указанное воздействие человека на окружающую среду приведет к нарушению устойчивого состояния экосистемы, ее естественного развития и ухудшению условий использования данной территории. Это и будет означать, что нарушены нормативы предельно допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду. Допустим, устойчивое состояние экосистемы можно было бы обеспечить при размещении на данной территории только двух заводов.

Такой достаточно простой пример показывает, что разработка и учет показателей ПДН позволит избежать ситуации с возможным превышением емкости окружающей среды (то есть ее способности выдержать совокупную антропогенную нагрузку без нарушения ее экологической функции) при планируемом осуществлении хозяйственной или иной деятельности.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки должны разрабатываться по результатам завершенных, специально проведенных научных исследований, изыскательских и проектных работ. В отдельных случаях, при отсутствии достаточного объема научно-обоснованной информации, при установлении нормативов допускается использование экспертных оценок.

В качестве примера можно рассмотреть работу по установлению нормативов допустимой антропогенной нагрузки на побережье озера Байкал. Эта работа ведется уже порядка трех лет и еще далека от своего завершения. В настоящее время считается, что без ущерба для экологической составляющей этот регион ежедневно могут посещать порядка 100 тысяч человек, но научно обоснованного подтверждения этому пока нет. Первым шагом к установлению таких нормативов стала регистрация фоновых показателей окружающей среды. Кроме того, уже ведутся работы по определению состояния воздуха, растительного и земельного покрова. На основе приведенного примера становится ясно, что процедура разработки допустимой антропогенной нагрузки включает дело трудоемкое и длительное.

Такая процедура включает в себя: сбор и анализ информации об объекте окружающей среды; оценку состояния объекта окружающей среды с учетом гигиенических и экологических требований; характеристику источников воздействия. При этом следует учитывать природные особенности территории; экологическую и санитарную обстановку; устойчивость экосистем к антропогенным воздействиям и способность их к восстановлению; необходимость целевого использования природного объекта.

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор,

Иные нормативы в области охраны окружающей среды.

Региональные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду могут вводиться при отсутствии федеральных либо в целях установления иных ограничений по сравнению с федеральными (но не ниже ими установленными) с учетом экологической обстановки на территории соответствующего субъекта РФ. Ряд субъектов РФ уже воспользовались предоставленным им правом. Соответствующими региональными законами предусмотрены следующие «иные» нормативы: нормативы потерь отдельных видов природных ресурсов; нормативы допустимого преобразования территории и отдельных природных объектов; нормативы предельно допустимых остаточных количеств химических веществ в продуктах питания; предельно допустимые нормы применения агрохимикатов в сельском хозяйстве и т.д. Например: Закон Калужской области от 1 июля 2004 г. N 328-ОЗ «Об охране окружающей среды на территории Калужской области», Закон Краснодарского края от 31 декабря 2003 г. N 657-КЗ «Об охране окружающей среды на территории Краснодарского края», Закон Липецкой области от 8 января 2003 г. N 33-ОЗ «Об охране окружающей среды Липецкой области», Закон Пермской области от 9 декабря 2002 г. N 502-94 «Об охране окружающей среды Пермской области», Закон Ростовской области от 11 марта 2003 г. N 316-ЗС «Об охране окружающей среды в Ростовской области», Закон Рязанской области от 31 октября 2002 г. N 67-ОЗ «Об охране окружающей среды на территории Рязанской области», Закон Тюменской области от 7 марта 2003 г. N 112 «Об охране окружающей среды в Тюменской области».

Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (постатейный) / Е.Н. Абанина, А.П. Анисимов, А.В. Кодолова и др.; под ред. А.П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 600 с.

Нормирование качества атмосферного воздуха.

Критериями качества атмосферного воздуха в настоящее время служат предельно допустимые концентрации (ПДК), являющиеся гигиеническими нормами. В СССР были научно обоснованы и установлены гигиенические нормативы более чем для 400 веществ и их комбинаций, причем все эти вещества отнесены к одному из четырех классов опасности загрязняющих веществ (наиболее опасным является 1-й класс, наименее опасным - 4-й). В настоящее время разработка нормативов продолжается, при этом утвержденные ранее ПДК остаются действующими.

Для большинства загрязняющих веществ устанавливаются три значения нормативов: максимально разовая и среднесуточная ПДК в воздухе населенных мест, ПДК рабочей зоны.

ПДКр.з.- предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³. ПДК не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследования, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений при ежедневной (кроме выходных дней) работе в пределах 8 часов или другой продолжительности, но не более 41 часа в неделю, в течение всего рабочего стажа.

ПДКс.с.- предельно допустимая среднесуточная концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м³. ПДКс.с. не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределенно долгом (годы) вдыхании. Это основной норматив оценки состояния атмосферного воздуха с санитарно-гигиенической точки зрения.

ПДКм.р.- предельно допустимая максимальная разовая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м³. ПДКмр не должна вызывать рефлекторных (в том числе субсенсорных) реакций в организме человека при вдыхании в течение 30 мин.

К настоящему времени по РФ утверждено более 1000 нормативов ПДК, и это наиболее обширная из существующих систем нормирования качества воздушной среды.

В качестве обязательных статистических характеристик загрязнения воздуха также используются:

повторяемость, %, разовых концентраций примеси в воздухе выше ПДК данной примеси;

повторяемость, %, разовых концентраций примеси в воздухе выше 5 ПДК;

число случаев концентраций примесей в воздухе, превышающих 10 ПДК.

Установлено три основных показателя качества воздуха:

ИЗА - комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей. Величина ИЗА рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций примесей. Поэтому ИЗА характеризует уровень хронического, длительного загрязнения воздуха.

СИ - стандартный индекс, т.е. наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК. Он определяется из данных наблюдений на посту за одной примесью, или на всех постах рассматриваемой территории за всеми примесями за месяц или за год. Показатель характеризует степень кратковременного загрязнения.

НП - наибольшая повторяемость (в процентах) превышения максимально разовой ПДК по данным наблюдений за одной примесью на всех постах территории за месяц или за год.

В зависимости от токсичности все химические соединения подразделяются на 4 класса опасности (табл. 5.3.2).

Таблица 5.3.2. Классы опасности

<i>Показатели</i>	Классы опасности			
	I чрезвычайно опасные	II высоко- опасные	III умеренно опасные	IV малоопас- ные
ПДК _{рз} , мг/м ³	меньше 0,1	0,1-1,0	1-10	больше 10
ЛД ₅₀ при введении в желудок, мг/кг массы тела	меньше 15	15-150	150-5000	больше 5000

Учет класса опасности позволяет дифференцированно подходить к обоснованию необходимых профилактических мероприятий (например, к мерам безопасности при работе с различными веществами), а также предварительно оценивать сравнительную опасность воздействия тех или иных веществ на организм человека.

Нормирование качества воды.

В соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

Под качеством воды понимается характеристика ее состава и свойств, определяющая ее пригодность для конкретных видов водопользования. При этом показатели качества представляют собой признаки, по которым производится оценка качества воды.

По санитарному признаку устанавливаются микробиологические и паразитологические показатели воды (например, число микроорганизмов и число бактерий группы кишечных

палочек в единице объема). Токсикологические показатели воды, характеризующие безвредность ее химического состава, определяются содержанием химических веществ, которое не должно превышать установленных нормативов. Наконец, при определении качества воды учитываются ее органолептические (воспринимаемые органами чувств) свойства: температура, прозрачность, цвет, запах, вкус, жесткость.

Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения определены Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.1175-02, при этом нормируются запах, вкус, цветность, мутность, коли-индекс, а также указывается, что содержание химических веществ не должно превышать значений соответствующих нормативов. (Коли-индекс - количественный показатель фекального загрязнения воды или пищевых продуктов. Определяется числом микробов - нормальных обитателей кишечника человека (главным образом кишечной палочки - *Esche richla coll*) в 1 л или 1 кг субстрата.)

Допустимое количество вредных веществ в воде тоже нормируется с помощью ПДК. Предельно допустимые концентрации устанавливаются в зависимости от типа водопользования.

Так, предельно допустимая концентрация в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДКВ) - это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования.

Нормирование качества почвы.

Требования к качеству почв населенных мест и сельскохозяйственных угодий установлены СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Этот документ содержит список нормативов ПДК для почв сельскохозяйственного использования, а для жилых зон - перечень объектов наблюдения и основных показателей оценки санитарного состояния почв населенных мест.

Основные понятия, касающиеся химического загрязнения почв, установлены в ГОСТ 27593-88 «Почвы. Термины и определения».

Предельно допустимая концентрация химического вещества в почве представляет собой комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве, так как используемые при ее обосновании критерии отражают возможные пути воздействия загрязняющего вещества на контактирующие среды, биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения.

Обоснование ПДК химических веществ в почве базируется на четырех основных показателях вредности, устанавливаемых экспериментально:

1) ТВ - транслокационный показатель почвы - характеризует переход химического вещества из почвы в корневую систему и зеленую массу растений расшифровывается как транслокация веществ);

2) МА - миграционный показатель атмосферы - характеризует переход химических веществ из почвы в атмосферу;

3) МВ - миграционный водный показатель - характеризует переход химических веществ в подземные грунтовые воды и водяные источники;

4) ОС - общесанитарный показатель - характеризует влияние химического вещества на самоочищающую способность почвы, т. е. микробиоценоз почвы.

Предельно допустимая концентрация (допустимое остаточное количество) вредного вещества в продуктах питания (ПДКпр) - это концентрация вредного вещества в продуктах питания, которая в течение неограниченно продолжительного времени (при ежедневном воздействии) не вызывает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека.

Санитарно-гигиеническое нормирование загрязненности пищевых продуктов касается главным образом пестицидов, а также тяжелых металлов и некоторых анионов (например, нитратов).

Технологические нормативы качества окружающей среды.

В соответствии с российским законодательством устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду:

- нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов;
- нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение;
- нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);
- нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды;
- нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.

При этом предполагается, что нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.

Для хозяйствующих субъектов технологические нормативы (к ним отнесены нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов) разрабатываются в форме проектов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов (ПДС) в водные объекты и предельных нормативов образования и лимитов размещения отходов. Предельно допустимый выброс (ПДВ)- масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени. ПДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземной концентрации, превышающей их ПДК_{мр}. Основные значения ПДВ - максимальные разовые-устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы и не должны превышать в любой 20-минутный период времени.

Наряду с максимальными разовыми (контрольными) значениями ПДВ (г/с) устанавливаются производные от них годовые значения ПДВ_г (т/г) для отдельных источников и предприятия в целом с учетом временной неравномерности выбросов, в том числе с учетом планового ремонта технологического и газоочистного оборудования.

Основным нормативом сбросов загрязняющих веществ в водоемы, установленным в РФ, является предельно допустимый сброс (ПДС).

Предельно допустимый сброс (ПДС)- это масса нормируемого вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению хозяйствующим субъектом в установленном режиме в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе. ПДС - предел по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей - устанавливается с учетом ПДК веществ в местах водопользования (в зависимости от его вида), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы загрязняющих веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды.

Величина ПДС должна гарантировать достижение установленных норм качества воды (санитарных или рыбохозяйственных) при наихудших гидрологических условиях для разбавления в конкретном водном объекте.

ПДВ и ПДС устанавливаются для каждого источника загрязнения и каждого вида

примеси. Расчет ПДВ и ПДС проводится на основе утвержденных методик с учетом рассеяния (разбавления), вклада других источников, перспектив развития (проектируемых источников) и т.д.

При сбросе сточных вод или других видах хозяйственной деятельности, влияющих на состояние водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых целей, нормы качества поверхностных вод должны выдерживаться на водотоках, начиная со створа, расположенного в 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования вплоть до самого места водопользования, а на водоемах - на акватории в радиусе 1 км от пункта водопользования.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для юридических и физических лиц - природопользователей устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду:

- нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов;
- нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение;
- нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);
- нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды;
- нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- нормативы иного допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, устанавливаемые законодательством РФ и законодательством субъектов РФ в целях охраны окружающей среды.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.

За превышение установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду субъекты хозяйственной и иной деятельности в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством.

Нормативы ПДУ воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей относят к видам физического загрязнения окружающей среды. Основным объектом такого воздействия является человек, его трудоспособность и здоровье.

Шум - это совокупность звуков различной интенсивности и частоты, неблагоприятно воздействующих на организм человека, мешающих его работе и отдыху.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шумового воздействия на человека выражают в децибелах. Обычный бытовой шум оценивается в 20 дБ, городской шум - в 40-60 дБ. Шум в 90 дБ вызывает у человека болезненные ощущения.

ПДУ шума регламентируются санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Вибрация - это сложный колебательный процесс, возникающий от различных механических источников. Вибрация, как и шум, измеряется в децибелах. ПДУ вибрационного воздействия в жилых домах регламентируются санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Минздравом РФ утверждены предельно допустимые уровни воздействия электромагнитного излучения как на работающих, так и на население, проживающее вблизи

таких источников (радио- и телевизионные станции). ПДУ напряженности электромагнитных полей установлены «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» № 2971-34. В зонах около радиотехнических объектов в основу нормирования положены Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов».

К другим видам физического воздействия относится тепловое загрязнение окружающей природной среды. Оно связано с работой крупных предприятий металлургической, химической, целлюлозно-бумажной промышленности, электростанций и других промышленных установок, требующих для охлаждения технологического оборудования больших количеств воды. Для предотвращения воздействия теплового загрязнения на окружающую природную среду устанавливаются допустимые отклонения температуры воды в естественных условиях. Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами (1991 г.) регламентируется летняя температура воды в водных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения.

Поражение человека радиоактивными излучениями возможно в результате как внешнего, так и внутреннего облучения. Внешнее облучение создается радиоактивными веществами, находящимися вне организма, а внутреннее - попавшими внутрь с воздухом, водой и пищей. Очевидно, что при внешнем облучении наиболее опасны излучения, имеющие высокую проникающую способность, а при внутреннем - ионизирующую.

Допустимые уровни воздействия антропогенных источников ионизирующих излучений на население и окружающую среду определены нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09).

Защита населения и окружающей среды от действия источников ионизирующих излучений достигается соблюдением требований основных санитарных правил и нормативов обеспечения радиационной безопасности (КМЮРБ-99/2010 (Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612-10).

Управление экологической безопасностью в техносфере / Дмитренко В.П., Мессинева Е.М., Фетисов А.Г. М.: Лань, 2016.

Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений.

Лимиты на природопользование - это система экологических ограничений по территориям. Они представляют собой ограничения по объёмам предельного изъятия природных ресурсов, которые установлены предприятиям-природопользователям на определённый срок, а также ограничения выбросов или сбросов в окружающую природную среду загрязняющих веществ и размещения отходов производства. Эти лимиты устанавливаются для предприятий-природопользователей государственными органами охраны окружающей природной среды с учётом необходимости поэтапного достижения нормативных объёмов при использовании природных ресурсов.

Лимиты, так же как и лицензии, являются одним из эффективных мероприятий по охране окружающей среды. Также как и лицензирование, лимитирование обусловлено ограниченностью запасов природных ресурсов и необходимостью их рационального использования и воспроизводства.

Лимитирование природопользования осуществляется в соответствии с теми направлениями, по которым осуществляется само природопользование, а именно: изъятие природного вещества из природы; внесение антропогенного вещества в природу. Отсюда и лимиты могут устанавливаться на предельно допустимые нормы изъятия, выемки, использования природного вещества из природной среды либо на предельно допустимые нормы выбросов, сбросов вредных веществ в природную среду, размещение отходов.

Лимиты на изъятие природного вещества при использовании природной среды устанавливаются и реализуются под общей концепцией рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. Они распределяются по определённым объектам:

- по землям действуют нормы отвода земель для автомобильных и железных дорог, аэропортов, магистральных трубопроводов, мелиоративных систем, газовых и нефтяных скважин, предприятий рыбного хозяйства, линий связи, электросетей. По вышеуказанным объектам нормы отвода земель утверждаются Минстроем РФ. Кроме того, установлены и действуют нормы бесплатной передачи земель в собственность граждан для ведения сельского хозяйства, подсобного хозяйства, садоводства, а также жилищного строительства;

- по водным объектам применяются утверждённые органами водного хозяйства лимиты потребления вод для орошаемого земледелия, животноводческих комплексов, промышленного потребления, эксплуатации систем коммунального хозяйства (водоснабжения и канализации);

- в области охраны, использования и воспроизводства лесов главным лимитирующим показателем является расчётная лесосека, определяющая равенство между количеством ежегодного прироста леса и вырубаемой в порядке заготовок древесины. Существуют также и другие лимитные показатели, устанавливаемые органами лесного хозяйства, такие как количество граждан, одновременно пребывающих в лесу; число той или иной популяции животных, от которых зависит состояние леса (например, лосей, поедающих молодую зелёную поросль, кабанов, разрушающих корни деревьев в поисках плодов, и т.д.);

- в области охраны и использования животного мира разрабатываются лимиты по отстрелу, отлову животных, птиц и рыбы. Лимиты утверждаются на сезон, отдельные периоды охоты или рыболовства, в целом по водоёму или охотничьим угодьям, по отдельным лицам или охотничьим, рыбопромысловым хозяйствам.

Цель установления этих и подобных им лимитов двойная - природоохранная и экономическая (сбор платы за нормативное и сверхнормативное потребление ресурсов). Средства, полученные от пошлины за потребление ресурсов, идут на их воспроизводство и рациональное использование.

Действия по контролю за предельно допустимыми сбросами, выбросами, размещению отходов (вредных веществ) также представляют собой вид природопользования. В этом случае лимитирование решает природоохранные задачи путём экономического стимулирования источника загрязнения к сокращению отходов (использование экологических фондов, которые аккумулируют средства, поступающие за выбросы, сбросы, захоронение вредных веществ).

Так, ст. 13 Закона Московской области от 08.11.2001 N 171/2001-ОЗ «Об отходах производства и потребления в Московской области» (принят решением Мособлдумы от 17.10.2001 N 15/148) деятельность юридических лиц, индивидуальных предпринимателей по размещению отходов определяется лимитами на размещение отходов, устанавливаемыми в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду.

Лимит размещения отходов устанавливает место их размещения, предельные размеры выделяемой площади, объем складироваемых или захораниваемых отходов, способы и условия размещения отходов, их наименование и другие показатели, связанные с предотвращением или ограничением отрицательного влияния отходов на состояние окружающей среды и условия жизни населения.

Разработка и утверждение лимитов на размещение отходов производится в порядке, установленном Правительством РФ.

Лимит на размещение отходов в Московской области устанавливает территориальный орган специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в сфере обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Документом, устанавливающим лимит размещения отходов, является разрешение на размещение отходов.

Разрешение на размещение отходов, образованных в Московской области, выдается юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям территориальным органом специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в сфере обращения с отходами по согласованию с территориальным специально уполномоченным органом в области санитарно - эпидемиологического надзора на основании проекта обоснования лимитов размещения отходов.

Разрешение на размещение отходов иных субъектов РФ выдается территориальным органом специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти на основании разрешения на размещение отходов, выданного территориальным органом специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти по охране окружающей среды иного субъекта РФ.

Деятельность юридических лиц, индивидуальных предпринимателей по переработке или использованию отходов осуществляется на основании разрешения на переработку отходов.

Разрешение определяет объемы и способы переработки отходов, перечень перерабатываемых отходов в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду.

Разрешение на переработку отходов выдается территориальным органом специально уполномоченного федерального органа в области обращения с отходами по согласованию с территориальным органом специально уполномоченным органом в области санитарно - эпидемиологического надзора.

Порядок выдачи разрешений на размещение и переработку отходов определяет территориальный орган специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области обращения с отходами по согласованию с Администрацией Московской области.

При нарушении лимитов на размещение отходов деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, предусмотренном законодательством РФ.