

Лекция 6. Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды

В последнее время остро заявила о себе объективная необходимость разработки, внедрения и развития систем управления окружающей средой на предприятиях различных форм собственности и отраслей экономики. Значение экологической эффективности предприятий для внутренних и внешних заинтересованных сторон трудно переоценить.

Принятие предприятиями на себя обязательств применять систематический подход и постоянно улучшать систему управления окружающей средой стало необходимым условием достижения высокой экологической эффективности. Система управления окружающей средой является частью общей системы управления предприятием, которая включает в себя организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации, анализа и поддержания экологической политики.

Объективно проявила себя необходимость разработки и принятия международных стандартов по управлению окружающей средой. Преимущества, получаемые организациями от их использования, бесспорно, велики. Актуально необходимо внедрение международных стандартов серии ИСО 14000 в российские нормативно-технические документы и в практику деятельности отечественных предприятий и учреждений.

В этом отношении важен международный стандарт ИСО 14001, на базе которого был разработан и принят Российский стандарт ГОСТ Р ИСО 14001-98 «Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению».

Требования к системе управления окружающей средой в организации охватывают следующие направления: основные аспекты; экологическая политика; планирование (экологические стороны деятельности, правовые и другие требования, цели и задачи, программа экологического управления); создание, внедрение и функционирование (структура и ответственность, обучение, повышение квалификации и компетентность, коммуникации, документация, контроль и ведение документации, функциональный (операционный) контроль, подготовленность к аварийным ситуациям и действия по их устранению); надзорные и корректирующие действия (мониторинг и измерения, выявление отклонений, корректирующие и превентивные действия, протоколы (записи) данных, аудит системы управления окружающей средой); анализ (экспертиза) управления со стороны руководства.

Важно отметить, что имеет место взаимосвязь между международными стандартами ИСО 14001 и ИСО 9001.

Большое значение имеет международный стандарт ИСО 14004, на базе которого был разработан и принят Российский стандарт ГОСТ Р ИСО 14004-98 «Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования».

Надо отметить, что экологический аудит является элементом системы управления окружающей средой на предприятии, включающим в себя систематическую, документированную и объективную оценку характеристик предприятия, системы управления и процессов с целью: способствовать контролю руководством предприятия деятельности, которая может оказать воздействие на окружающую среду; оценивать соответствие деятельности экологической политике предприятия.

В этом отношении представляет большой интерес международный стандарт ИСО 14011, на базе которого был разработан и принят Российский стандарт ГОСТ Р ИСО 14011-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой».

Важно отметить, что созданные в соответствии со стандартами 14001 и 14004 системы экологически ориентированного управления на уровне компаний или предприятий могут быть сертифицированы на соответствие этим стандартам.

Представляет интерес то, что в связи с широким распространением в мире международных стандартов не только в экономически развитых странах, но и в странах с переходной экономикой и добровольным принятием этих стандартов многочисленными компаниями и предприятиями заметно возросла роль факта сертификации систем управления окружающей средой.

Причем, такая сертификация является одним из серьезных условий успешного доступа производимой продукции на международный рынок. Ряд весьма известных в мире транснациональных компаний объявили о следовании вышеуказанным стандартам и принципиальном нежелании пользоваться услугами поставщиков из разных стран, не имеющих соответствующих сертификатов. А Европейское Экономическое Сообщество недавно объявило о своем намерении допускать на рынок стран содружества продукцию только сертифицированных в соответствии с требованиями стандартов ИСО или EMAS компаний и предприятий. Руководство (Правила) Европейского Союза по экологическому менеджменту и экологическому аудиту 1836/93 Ecomanagment and audit scheme (EMAS) было принято Советом ЕС еще в 1993 г. В настоящее время на соответствие международным стандартам ИСО серии 14000 и EMAS уже

сертифицировано свыше 5000 компаний и предприятий в более чем 50 странах мира, из них половина сертификатов приходится на страны Европейского Союза.

Вследствие такой постановки вопроса в мировом сообществе, российские поставщики продукции на внешний рынок в настоящее время несут, по оценкам иностранных экспертов, финансовые потери, составляющие около 20 % прибыли. В ряде случаев эти потери еще больше.

Сейчас происходит постоянный и значительный рост числа европейских, американских и азиатских компаний и предприятий, которые принимают обязательства по созданию у себя систем экологического управления и делают необходимые шаги для сертификации таких систем. Это убедительно свидетельствует о том, что сертификация является одним из основных рыночных инструментов, регулирующих деятельность хозяйственных комплексов.

Очевидно, что принятие в 1998 г. в качестве государственных стандартов Российской Федерации международных стандартов ИСО 14001, 14004, 14010, 14011, 14012 дало реальные предпосылки отечественным хозяйственным комплексам для создания и последующей сертификации систем экологического управления различного уровня на соответствие этим стандартам.

Учитывая все вышесказанное, можно отметить, что крупным компаниям и их дочерним предприятиям, осуществляющим в различных регионах России разведку, добычу, переработку, хранение, транспортировку сырья и продукции, целесообразно ускорить работу по созданию и дальнейшей сертификации подобных систем экологического управления.

Но при этом необходимо указать, что для таких хозяйственных комплексов одновременно всегда будет весьма актуальной проблема создания и совершенствования на соответствующих уровнях эффективной системы воспроизводства, использования и охраны природных ресурсов. Данное обстоятельство является специфической особенностью подобных хозяйственных комплексов. Поэтому для них правомерно ставить вопрос о создании интегральной системы управления природопользованием, включающей в себя две взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга подсистемы: систему воспроизводства, использования и охраны природных ресурсов, систему экологического управления.

Для эффективного функционирования такой интегральной системы управления природопользованием, наряду с другими мерами и средствами, необходим соответствующий нормативный документ, а именно: Положение о системе управления природопользованием в компании. В Российской

Федерации действуют следующие Международные стандарты, нормы и правила.

Международные стандарты ИСО в области управления качеством

ИСО 8402:1994. Управление качеством и обеспечение качества. Словарь.

ИСО 9000-1:1994. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Часть 1. Руководящие указания по выбору и применению.

ИСО 9000-2:1994. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Часть 2. Общие руководящие указания по применению ИСО 9001, ИСО 9002 и ИСО 9003.

ИСО 9000-3:1994. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Часть 3. Руководящие указания по применению ИСО 9001 при разработке, постановке и обслуживанию программного обеспечения.

ИСО 9000-4:1994. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Часть 4. Руководство по управлению программой надежности.

ИСО 9001:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании, разработке.

ИСО 9002:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании.

ИСО 9003:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.

ИСО 9004-1:1994. Общее руководство качеством и элементы системы качества. Часть 1. Руководящие указания.

ИСО 9004-2:1991. Общее руководство качеством и элементы системы качества. Часть 2. Руководящие указания по услугам.

ИСО 9004-3:1993. Общее руководство качеством и элементы системы качества. Часть 3. Руководящие указания по перерабатываемым материалам.

ИСО 9004-4:1993. Общее руководство качеством и элементы системы качества. Часть 4. Руководящие указания по улучшению качества.

ИСО 10011-1:1990. Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 1. Проверка.

ИСО 10011-2:1991. Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 2. Квалификационные критерии для экспертов-аудиторов по проверке систем качества.

ИСО 10011-3:1991. Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 3. Руководство программой проверок.

ИСО 10012-1:1992. Требования, гарантирующие качество измерительного оборудования. Часть 1. Система подтверждения метрологической пригодности измерительного оборудования.

ИСО 10013:1994. Руководящие указания по разработке руководств по качеству.

Международные стандарты ИСО в области экологического управления

ИСО 14001:1996. Системы экологического управления. Требования и руководство по использованию.

ИСО 14004:1996. Системы экологического управления. Руководство по принципам организации и методам обеспечения функционирования.

ИСО 14010:1996. Руководство по экологическому аудиту. Основные принципы.

ИСО 14011:1996. Экологический аудит. Аудит систем экологического управления.

ИСО 14012:1996. Экологический аудит. Квалификационные требования к экологам-аудиторам.

ПК 14013. Экологический аудит. Управление программами экологического аудита.

ПК 14015. Экологическое управление. Оценка экологичности объекта (места размещения).

ПК 14031. Экологическое управление. Руководство по оценке характеристик экологичности.

ИСО 14040:1997. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура.

ПМС 14041. Оценка жизненного цикла. Параметрический анализ жизненного цикла.

ПК 14042. Оценка жизненного цикла. Оценка воздействия на окружающую среду.

ПК 14043. Оценка жизненного цикла. Интерпретация результатов.

ПМС 14050. Экологическое управление. Термины и определения.

ИСО 64:1997. Руководство по включению экологических аспектов в стандарты на продукцию.

Примечание: ПМС – проект международного стандарта (стандарт рассмотрен и готовится к изданию); ПК – проект комитета ИСО (стандарт рассматривается специалистами).

Международные стандарты ИСО по контролю качества воды

ИСО 3696:1987. Вода для лабораторного анализа. Технические условия и методы испытаний.

ИСО 5663:1984. Качество воды. Определение азота по Кьельдалю. Метод после минерализации селеном.

ИСО 5667-2:1991. Качество воды. Отбор проб. Часть 2. Руководство по составлению методик выборочного контроля.

ИСО 5667-3:1994. Качество воды. Отбор проб. Часть 3. Руководство по хранению и обращению с пробами.

ИСО 5667-4:1987. Качество воды. Отбор проб. Часть 4. Руководство по отбору проб из природных и искусственных озер.

ИСО 5667-6:1990. Качество воды. Отбор проб. Часть 6. Руководство по отбору проб из рек и водных потоков.

ИСО 5667-7:1993. Качество воды. Отбор проб. Часть 7. Руководство по отбору проб воды и пара котельных установок.

ИСО 5667-8:1993. Качество воды. Отбор проб. Часть 8. Руководство по отбору проб влажных осадков.

ИСО 5667-9:1992. Качество воды. Отбор проб. Часть 9. Руководство по отбору проб морских вод.

ИСО 5667-10:1992. Качество воды. Отбор проб. Часть 10. Руководство по отбору проб сточных вод.

ИСО 5667-11:1993. Качество воды. Отбор проб. Часть 11. Руководство по отбору проб грунтовых вод.

ИСО 5667-12:1995. Качество воды. Отбор проб. Часть 12. Руководство по отбору проб донных отложений.

ИСО 5814:1990. Качество воды. Определение растворенного кислорода. Метод электрохимического датчика.

ИСО 5815:1989. Качество воды. Определение биохимической потребности в кислороде через 5 суток (БПК₅). Метод разбавления и засева.

ИСО 5961:1994. Качество воды. Определение кадмия атомно-абсорбционной спектрометрией.

ИСО 6060:1989. Качество воды. Определение химического потребления кислорода.

ИСО 6107-1:1996. Качество воды. Словарь. Часть 1.

ИСО 6107-2:1997. Качество воды. Словарь. Часть 2.

ИСО 6107-3:1993. Качество воды. Словарь. Часть 3.

ИСО 6107-4:1993. Качество воды. Словарь. Часть 4.

ИСО 6107-5:1996. Качество воды. Словарь. Часть 5.

ИСО 6107-6:1996. Качество воды. Словарь. Часть 6.

ИСО 6107-7:1997. Качество воды. Словарь. Часть 7.

ИСО 6107-8:1993. Качество воды. Словарь. Часть 8.

ИСО 7027:1990. Качество воды. Определение мутности.

ИСО 7150-1:1984. Качество воды. Определение аммония. Часть 1. Ручной спектрометрический метод.

ИСО 7150-2:1986. Качество воды. Определение аммония. Часть 2. Автоматический спектрометрический метод.

ИСО 7346-1:1996. Качество воды. Определение острой летальной токсичности веществ в отношении пресноводных рыб. Часть 1. Статистический метод.

ИСО 7346-2:1996. Качество воды. Определение острой летальной токсичности веществ в отношении пресноводных рыб. Часть 2. Полустатистический метод.

ИСО 7346-3:1996. Качество воды. Определение острой летальной токсичности веществ в отношении пресноводных рыб. Часть 3. Метод непрерывного обновления испытательного раствора.

ИСО 7393-3:1990. Качество воды. Определение свободного хлора и общего хлора. Часть 3. Метод йодометрического титрования для определения общего хлора.

ИСО 7704:1985. Качество воды. Оценка мембранных фильтров для микробиологического анализа.

ИСО 7827:1994. Качество воды. Определение в водной среде «предельной» аэробной биodeградации органических соединений. Метод анализа растворенного органического углерода (ДОС).

ИСО 7875-1:1996. Качество воды. Определение поверхностно-активных веществ. Часть 1. Определение анионных поверхностно-активных веществ спектрофотометрическим методом с метиленовым синим.

ИСО 7875-2:1984. Качество воды. Определение поверхностно-активных веществ. Часть 2. Определение неионогенных поверхностно-активных веществ с использованием реактива Драгендрофа.

ИСО 7887:1994. Качество воды. Определение цвета.

ИСО 7888:1985. Качество воды. Определение удельной электрической проводимости.

ИСО 7890-1:1986. Качество воды. Определение нитратов. Часть 1. Спектрометрический метод с 2, 6-диметилфенолом.

ИСО 7890-2:1986. Качество воды. Определение нитратов. Часть 2. Спектрометрический метод с 4-фторфенолом после дистилляции.

ИСО 7890-3:1988. Качество воды. Определение нитратов. Часть 3. Спектрометрический метод с использованием сульфосалициловой кислоты.

ИСО 8165-1:1992. Качество воды. Определение отдельных моновалентных фенолов. Часть 1. Газохроматографический метод после концентрирования экстракцией.

ИСО 8245:1987. Качество воды. Руководство по определению общего органического углерода (ТОС).

ИСО 8288:1986. Качество воды. Определение кобальта, никеля, меди, цинка, кадмия и свинца. Пламенные атомно-абсорбционные спектрометрические методы.

ИСО 8466-1:1990. Качество воды. Калибровка и оценка аналитических методов определения качества. Часть 1. Статистический анализ линейной калибровочной функции.

ИСО 8466-2:1993. Качество воды. Калибровка и оценка аналитических методов определения качества. Часть 2. Стратегия калибровки для нелинейных калибровочных функций.

ИСО 8467:1993. Качество воды. Определение перманганатного индекса.

ИСО 9174:1990. Качество воды. Определение общего хрома. Атомно-абсорбционные спектрометрические методы.

ИСО 9280:1990. Качество воды. Определение сульфата. Гравиметрические методы с применением хлорида бария.

ИСО 9297:1989. Качество воды. Определение хлорида. Титрование нитратом серебра с хроматным индикатором (метод Мора).

ИСО 9408:1991. Качество воды. Определение общей аэробной способности к биоразложению органических веществ в водной среде. Метод определения потребления кислорода в закрытом респирометре.

ИСО 9439:1990. Качество воды. Оценка предельной способности органических веществ к аэробному биоразложению в водной среде. Метод анализа выделения двуокиси углерода.

ИСО 9696:1992. Качество воды. Определение суммарной α -активности в несоленой воде.

ИСО 9697:1992. Качество воды. Определение суммарной β -активности в несоленой воде.

ИСО 9887:1992. Качество воды. Оценка аэробной биodeградации органических веществ в водной среде. Полунепрерывный метод активного ила (SCAS).

ИСО 9888:1991. Качество воды. Оценка аэробной способности органических веществ к биоразложению в водной среде. Статистический метод (метод Зан-Велленса).

ИСО 9963-1:1994. Качество воды. Определение щелочности. Часть 1. Определение общей и частичной щелочности.

ИСО 9963-2:1994. Качество воды. Определение щелочности. Часть 2. Определение карбонатной щелочности.

ИСО 9964-1:1993. Качество воды. Определение натрия и калия. Часть 1. Определение натрия атомно-абсорбционным спектрометрическим методом.

ИСО 9964-2:1993. Качество воды. Определение натрия и калия. Часть 2. Определение калия атомно-абсорбционным спектрометрическим методом.

ИСО 9964-3:1993. Качество воды. Определение натрия и калия. Часть 3. Определение пламенной эмиссионной фотометрией.

ИСО 10048:1991. Качество воды. Определение азота по Кьельдалю. Метод после минерализации сплавом Деварда.

ИСО 10260:1992. Качество воды. Измерение биохимических параметров. Спектрометрические методы определения концентрации хлорофилла.

ИСО 10301:1997. Качество воды. Определение высоколетучих галогенированных углеводородов. Газохроматический метод после жидкостной экстракции.

ИСО 10304-1:1992. Качество воды. Определение растворенных фторида, хлорида, нитрита, ортофосфата, бромиды, нитрата и сульфата методом жидкостной ионной хроматографии. Часть 1. Метод для вод с малыми степенями загрязнения.

ИСО 10304-2:1995. Качество воды. Определение растворенных фторида, хлорида, нитрита, ортофосфата, бромиды, нитрата и сульфата методом жидкостной ионной хроматографии. Часть 2. Метод для загрязненных вод.

ИСО 10359-1:1992. Качество воды. Определение фторидов. Часть 1. Метод электрохимического зонда для малозагрязненных вод.

ИСО 10359-2:1992. Качество воды. Определение фторидов. Часть 2. Определение общего содержания неорганического фтора после выпаривания и дистилляции.

ИСО 10523:1994. Качество воды. Определение рН.

ИСО 10530:1992. Качество воды. Определение растворенных сульфидов. Фотометрический метод с использованием индикатора метиленового голубого.

ИСО 10566:1994. Качество воды. Определение алюминия. Спектрометрический метод с применением пирокатехинного фиолетового.

ИСО 10634:1995. Качество воды. Руководство по оценке в водной среде «конечной» биodeградации малорастворимых органических веществ.

ИСО 10703:1997. Качество воды. Определение активной концентрации радионуклидов высокоразрешающей У-спектроскопией.

ИСО 10707:1994. Качество воды. Определение в водной среде «конечной» аэробной биodeградации органических соединений. Метод

определения биохимического потребления кислорода (испытание в закрытом сосуде).

ИСО 10708:1997. Качество воды. Определение в водной среде «конечной» аэробной биodeградации органических соединений. Метод определения биохимического потребления кислорода в двухфазном закрытом сосуде.

ИСО 11083:1994. Качество воды. Определение хрома VI. Спектрометрический метод с применением 1,5-дифенилкарбазида.

ИСО 11423-1:1997. Качество воды. Количественный анализ бензола и его производных. Часть 1. Метод хроматографического анализа в газовой фазе после экстракции.

ИСО 11423-2:1997. Качество воды. Количественный анализ бензола и его производных. Часть 2. Метод хроматографического анализа в газовой фазе под разряжением.

ИСО 11732:1997. Качество воды. Определение аммония и азота. Метод проточного анализа и спектрометрического определения.

ИСО 11885:1996. Качество воды. Определение 33 элементов атомно-эмиссионной спектрометрией с индуктивно-связанной плазмой.

ИСО 11923:1997. Качество воды. Определение взвешенных частиц фильтрацией через стекловолокнистый фильтр.

ИСО 11905-1:1997. Качество воды. Определение азота. Часть 1. Метод окислительной минерализации.

ИСО 11905-2:1997. Качество воды. Определение азота. Часть 2. Определение связанного азота после окисления и сжигания до двуокиси азота.

ИСО 12020:1997. Качество воды. Определение алюминия. Метод атомно-абсорбционной спектрометрии.

ИСО 13395:1996. Качество воды. Определение нитратного и нитритного азота и их суммарного содержания проточным анализом.

Международные стандарты ИСО по контролю качества воздуха

ИСО 4221:1994. Качество воздуха. Определение массовой доли концентрации двуокиси серы в окружающем воздухе. Спектрофотометрический метод с применением торина.

ИСО 4225:1994. Качество воздуха. Общие положения. Словарь.

ИСО 4226:1993. Качество воздуха. Общие положения. Единицы измерений.

ИСО 4227:1989. Планирование контроля качества воздуха.

ИСО 6767:1990. Воздух атмосферный. Определение массовой концентрации двуокиси серы. Метод с применением тетрахлормеркурата и пара розанилина.

ИСО 6879:1995. Качество воздуха. Рабочие характеристики и соответствующие понятия, связанные с методами измерения качества воздуха.

ИСО 7708:1995. Качество воздуха. Определение фракционного состава частиц при отборе проб для оценки санитарно-гигиенического состояния.

ИСО 7935:1992. Стационарные источники выбросов. Определение массовой концентрации двуокиси серы. Характеристики автоматизированных методов измерений.

ИСО 7996:1985. Воздух атмосферный. Определение массовой концентрации окислов азота. Метод хемиллюминесценции.

ИСО 8186:1989. Воздух атмосферный. Определение массовой концентрации окиси углерода. Метод газовой хроматографии.

ИСО 8518:1990. Воздух рабочей зоны. Определение частиц свинца и соединений свинца методом пламенной атомной абсорбционной спектроскопии.

ИСО 8672:1994. Качество воздуха. Обработка данных о температуре, давлении и относительной влажности.

ИСО 8760:1990. Воздух рабочей зоны. Определение массовой концентрации окиси углерода. Метод с применением индикаторных трубок для быстрого отбора проб с прямой индикацией.

ИСО 9096:1992. Качество воздуха. Стационарные источники выбросов. Определение концентрации и скорости истечения отдельных частиц в газонесущем потоке. Ручной гравиметрический метод.

ИСО 9196:1994. Воздух атмосферный. Определение эксплуатационных характеристик измерительных методов.

ИСО 9359:1989. Качество воздуха. Метод расслоенной выборки для оценки качества окружающего воздуха.

ИСО 9486:1991. Воздух рабочей зоны. Определение летучих хлорированных углеводородов. Метод поглотительной колонки с активированным древесным углем (жидкостной десорбции) газовой хроматографии.

ИСО 9487:1991. Воздух рабочей зоны. Определение летучих ароматических углеводородов. Метод поглотительной колонки с активированным древесным углем (жидкостной десорбции) газовой хроматографии.

ИСО 9835:1993. Воздух атмосферный. Определение индекса черного дыма.

ИСО 9855:1993. Воздух атмосферный. Определение содержания свинца. Метод атомной абсорбционной спектрометрии.

ИСО 10155:1995. Стационарные источники выбросов. Автоматический мониторинг массовых концентраций частиц. Представление данных методов испытаний и технических требований.

ИСО 10312:1995. Воздух атмосферный. Определение асбестовых волокон. Метод прямого наблюдения электронной микроскопией.

ИСО 10113:1993. Воздух атмосферный. Определение озона. Метод хемилюминесценции.

ИСО 10396:1993. Стационарные источники выбросов. Отбор образцов для автоматического определения концентраций газов.

ИСО 10780:1994. Стационарные источники выбросов. Определение скорости расхода газового потока.

ИСО 10849:1996. Стационарные источники выбросов. Определение массовой концентрации окислов азота. Характеристика и калибровка автоматизированных измерительных систем.

ИСО 11041:1996. Воздух рабочей зоны. Определение мышьяка, соединений мышьяка, трехоксида мышьяка. Метод непрерывного образования арсина с атомной абсорбционной спектрометрией.

ИСО 11174:1996. Воздух рабочей зоны. Определение частичек кадмия и соединений кадмия. Метод пламенной и электротермической атомной абсорбционной спектрометрии.

Международные стандарты ИСО по контролю качества почвы

ИСО 10381-6:1993. Качество почвы. Отбор почв. Часть 6. Руководство по отбору, обращению и хранению почвы для оценки в лаборатории аэробных микробиологических процессов.

ИСО 10390:1994. Качество почвы. Определение рН.

ИСО 10573:1995. Качество почвы. Определение содержания воды в ненасыщенной зоне. Метод нейтронной глубинной пробы.

ИСО 10693:1995. Качество почвы. Определение содержания карбоната. Объемный метод.

ИСО 10694:1994. Качество почвы. Определение органического и общего углерода после сухого сжигания.

ИСО 11046:1994. Качество почвы. Определение содержания минерального масла. Метод инфракрасной спектрометрии и газовой хроматографии.

ИСО 11048:1995. Качество почвы. Определение водорастворимого и кислоторастворимого сульфата.

ИСО 11074-1:1996. Качество почвы. Словарь. Часть 1. Термины и определения по защите и загрязнениям почвы.

ИСО 11260:1994. Качество почвы. Определение катионообменной емкости и базового насыщения. Метод с применением раствора хлорида бария.

ИСО 11261:1995. Качество почвы. Определение общего количества азота. Модифицированный метод Кьельдаля.

ИСО 11263:1994. Качество почвы. Определение фосфора. Спектрометрические определения растворимого фосфора в растворе бикарбоната натрия.

ИСО 11265:1994. Качество почвы. Определение удельной электрической проводимости.

ИСО 11266:1994. Качество почвы. Руководство по лабораторным испытаниям биodeградации химикатов в почве в аэробных условиях.

ИСО 11269-1:1993. Качество почвы. Определение воздействия загрязнителей на флору почвы. Часть 1. Метод измерения задержки роста корня.

ИСО 11269-2:1993. Качество почвы. Определение воздействия загрязнителей на флору почвы. Часть 2. Метод определения воздействия химикатов на развитие и рост растений.

ИСО 11276:1995. Качество почвы. Определение давления воды в порах. Тензометрический метод.

ИСО 11464:1994. Качество почвы. Предварительная обработка проб перед физико-химическим анализом.

ИСО 11465:1995. Качество почвы. Экстракция следов элементов, растворимых в воде.

ИСО 13536:1995. Качество почвы. Определения потенциальной катионообменной емкости и способных к обмену катионов с применением буферного раствора хлорида бария при рН 8,1.

ИСО 14238:1997. Качество почвы. Биологические методы. Определение азотной минерализации и нитрофикации в почвах и влияние химикатов на эти процессы.

ИСО 14239:1997. Качество почвы. Методы измерения минерализации органических химикатов в почве в аэробных условиях.

ИСО 14240-1:1997. Качество почвы. Определение в почве микробиологической биомассы. Часть 1. Метод респиратора.

ИСО 14240-2:1997. Качество почвы. Определение в почве микробиологической биомассы. Часть 2. Метод фумигационной экстракции.

Стандарты международной электротехнической комиссии (МЭК)

МЭК 721-1-81. Классификация окружающих условий. Часть 1. Классификация параметров среды и степени их интенсивности.

МЭК 721-2-1-82. Классификация условий окружающей среды. Часть 2. Климат. Условия окружающей среды. Температура и влажность.

МЭК 721-3-0-84. Классификация условий окружающей среды. Часть 3. Классификация по группам внешних факторов и степени интенсивности их воздействия. Введение.

МЭК 721-3-2-85. Классификация условий окружающей среды. Часть 3. Классификация групп параметров окружающей среды и их степеней жесткости. Транспортировка.

МЭК 721-3-5-85. Классификация условий окружающей среды. Часть 3. Классификация групп параметров окружающей среды и их степени жесткости. Установка наземного транспорта.

Нормы и правила Международного банка реконструкции и развития (Всемирного банка), Вашингтон, США

Технический документ Всемирного банка № 139. Политика. Процедуры. Проблемы, общие для разных отраслей. Справочное пособие по экологической оценке, т. 1. – Вашингтон, США: МБРР, Департамент охраны окружающей среды, 1991.

Технический документ Всемирного банка № 154. Инструкция по экологической оценке проектов в области энергетики и промышленного производства. Справочное пособие по экологической оценке, т. 3. – Вашингтон, США: МБРР, Департамент охраны окружающей среды, 1991.

Оперативная директива Всемирного банка 4.01: Экологическая оценка (ЭО). – Вашингтон, США: МБРР, октябрь 1991 г. Сборник директив и инструкций Всемирного банка, 1995.

Оперативная директива Всемирного банка 4.02: План действий по охране окружающей среды. – Вашингтон, США: МБРР, июль 1992 г. Сборник директив и инструкций Всемирного банка, 1995.

Контрольные вопросы

1. Что такое международный стандарт серии ИСО 140000?
2. Какова взаимосвязь между международными стандартами ИСО 14001 и ИСО 9001?

3. Перечислите требования международных стандартов серии ИСО 14000 по управлению качеством окружающей среды.