

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОСАДКАМИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Степень вовлечения в хозяйственный оборот осадков очистных сооружений в значительной степени определяется совершенством нормативной правовой базы, регулирующей отношения в этой области. Осадки характеризуются весьма ценными агрохимическими свойствами, достаточно высокой теплотой сгорания, сравнимой с теплотой сгорания торфа и древесных пеллет, что позволяет их рассматривать в качестве ценного материала использование которого при соблюдении определенных условий может способствовать решению проблем ресурсосбережения и охраны окружающей среды. Используя инструменты нормативно-правового регулирования управления можно стимулировать те направления использования осадков, которые дают максимальный эффект при наименьшем в сравнении с другими воздействиями на окружающую среду.

В международной правовой практике осадки очистных сооружений канализации и близкие им по составу осадки сточных вод ряда производств относятся к группе отходов, обращение с которыми регулируется отдельными нормативными правовыми актами.

Большое влияние на практику обращения с осадками сточных вод и нормы, закрепленные в актах законодательства многих стран, оказали Директива ЕЭС 86/278/ЕЭС от 12 июня 1986 по охране окружающей среды, в частности, почвы, при использовании осадков сточных вод в сельском хозяйстве[1] и Стандарт США по использованию и удалению осадков сточных вод [2].

Директива ЕЭС 86/278/ЕЭС устанавливает систему требований, ограничений и условий, выполнение которых должно обеспечить защиту здоровья человека и окружающей среды при использовании осадков. Директива регламентирует: технологии обработки осадков перед их использованием; максимальное количество осадков (по сухому веществу), вносимых в почву на единицу площади в год; определяет условия, при которых может быть разрешено использование необработанного осадка; устанавливает минимальную частоту (периодичность) анализа состава осадков; требует получения разрешения на использование необработанных осадков на почве; устанавливает продолжительность периода между использованием (внесением)

осадка и выпасом скота, сбором урожая и продукции, которая находится в непосредственном контакте с осадком и потребляется в сыром виде; устанавливает ограничения (специальные требования) при использовании осадков на почвах с рН ниже 6; использование осадков в условиях, обеспечивающих защиту поверхностных и подземных вод; проведение анализов почвы и осадков с определением установленных показателей и доведением их до потребителей; установление минимальной частоты анализов почвы; регистрацию количества производимых осадков, места и условий использования осадков в сельском хозяйстве и средней концентрации тяжелых металлов в осадках; освобождение от некоторых требований (регистрация информации, проведение анализов) при использовании осадков, образующихся на малых очистных сооружениях.

Все страны ЕС обеспечили имплементацию требований Директивы в национальное законодательство, приняв соответствующие нормативные правовые акты (НПА). Анализ НПА стран Евросоюза в области обращения с осадками сточных вод свидетельствует, что отличия национальных инструментов регулирования от декларированных Директивой касаются определения осадков, пригодных для использования; подготовки осадков к использованию; предельных значений концентраций тяжелых металлов; доз внесения осадков. Различаются также механизмы регулирования и учета в области использования осадков.

Специальному регулированию подлежат предельные значения концентраций тяжелых металлов (кадмий, медь, никель, свинец, цинк, ртуть, хром) в почвах, которые не должны превышать при использовании осадков; предельные значения концентраций тяжелых металлов в осадках; максимальная годовая нагрузка по каждому нормируемому тяжелому металлу, создаваемую при внесении осадка в почву.

Предельные концентрации тяжелых металлов в осадках, которые предполагается использовать под сельскохозяйственные культуры, большинство стран ЕС установило на более низком уровне (кроме цинка) по сравнению с требованиями Директивы. По цинку большинство стран приняли предельные значения, близкие к установленным Директивой. Средние концентрации тяжелых металлов (ТМ) в осадках, используемых в сельском хозяйстве в большинстве стран Евросоюза значительно ниже лимитов, установленных Директивой.

Существенная разница в предельных концентрациях ТМ в осадках наблюдается между скандинавскими странами (в Швеции нормативы по большинству металлов, как правило, выше) и между близкими по природным условиям Болгарией и Румынией.

Помимо элементов, содержание которых регулируется Директивой, в перечень контролируемых и нормируемых включены: мышьяк (Россия, Болгария, Чехия, Дания), молибден (Австрия), селен (Франция), фториды (Англия). Большинство стран установило предельные концентрации по содержанию хрома в осадках.

Перечень веществ, содержание которых регламентируется в осадках, увеличивается по мере расширения информации о составе осадков и влиянии отдельных их компонентов на окружающую среду и человека. Помимо тяжелых металлов ряд стран в перечень контролируемых показателей включили вещества, относящиеся к стойким органическим загрязнителям, в том числе полициклические ароматические углеводороды, полихлорированные бифенилы.

Допустимая доза внесения осадков на сельскохозяйственные угодья в странах ЕС варьируется от 1,66 т (5 т сухого вещества на гектар в течение трехлетнего периода) для Германии до 55 т на гектар для Болгарии. В Италии максимальная доза (15 т сухого вещества на гектар в течение трех лет) установлена для рН почвы 6,0–7,5 и изменяется в зависимости от рН. При рН менее 6 уменьшается на 50%, при рН почвы выше 7,5 может быть увеличена на 50%. В Чешской Республике не более пяти тонн сухого вещества осадка на гектар может быть использовано в течение трех лет подряд. Это количество может быть увеличено до десяти тонн сухого вещества осадка в течение пяти лет подряд при условии, что концентрация контролируемых веществ меньше половины установленного предельного значения. Доза осадков зависит от направления использования осадков сточных вод. Так в Польше при дозе для сельскохозяйственного использования до 10 т сухого вещества на гектар в течение 5 лет, для рекультивации грунтов доза может составлять 200 т/га.

Помимо содержания тяжелых металлов доза осадка, используемого для внесения в почву, ограничивается содержанием азота. Поступление азота с осадком не должно превышать 70% от общей потребности в азоте сельскохозяйственных культур.

Частота контроля может быть различной и составляет от 1 раза в месяц до 1 раза в год и может увеличиваться в начальный период применения осадков. В большинстве НПА достаточно подробно описываются требования к отбору проб с целью получения репрезентативной пробы осадков.

Условия и ограничения на использование земельного участка после внесения осадка устанавливают продолжительность периода между внесением осадка и выпасом скота или сбором урожая. Максимальные сроки обычно устанавливаются для участков, используя

щихся для выращивания овощей и фруктов, которые находятся в непосредственном контакте с почвой и которые обычно едят сырыми.

В отличие от Директивы [1], введенные в 1993 году Агентством по охране окружающей среды США стандарты для использования или утилизации осадков очистных сооружений канализации [2] регламентируют как использование их на земле, так и сжигание и захоронение. При использовании осадков, как одного из видов биоотходов, путем внесения на почву, ограничения по содержанию и нагрузке по ТМ устанавливаются в виде: предельных значений их концентраций в биоотходах, среднемесячной концентрации ТМ, годовой нагрузки по ТМ, кумулятивной предельной нагрузки по ТМ (кг/га), определяемой для всего периода использования биоотходов.

По содержанию патогенных микроорганизмов биоотходы, подготовленные для использования на земле, делятся на классы **A** и **B**. Класс **A** предполагает выполнение определенных требований по содержанию патогенов или использование определенной обработки осадков (предлагается 6 вариантов такой обработки), после которой патогенные микроорганизмы в осадках практически отсутствуют. Осадки, которые сертифицированы как класс **A**, не имеют ограничений по использованию в отношении патогенов и могут применяться для устройства газонов или домашних садов, могут реализовываться в мешках или другой таре для внесения в землю.

В отличие от биоотходов класса **A**, в которых патогенные организмы находятся на уровнях ниже указанных пределов, класс **B** характеризуется присутствием определенного количества патогенных микроорганизмов.

В России в настоящее время требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений, регламентируется ГОСТ Р 17.4.3.07–2001 [3], согласно которому по допустимому валовому содержанию тяжелых металлов осадки делятся на две группы, которые отличаются областью использования. Введены в действие стандарты, устанавливающие требования к осадкам при использовании для рекультивации нарушенных земель [4] и органическим удобрениям на основе осадков сточных вод [5].

Одним из аспектов, который является объектом нормативного правового регулирования, является извлечение фосфора из осадков сточных вод. Так Положение по осадкам сточных вод, введенное в действие в Германии, устанавливает требование обязательного извлечения фосфора из осадков сточных вод при его содержании более 2% для очистных сооружений производительностью более 50 000 ЭН. Внесение осадков на почву допускается только для очистных сооружений производительностью менее 50 000 ЭН [6].

Осадки, как отдельный объект нормативного правового регулирования в области обращения с отходами в Республике Беларусь не выделяются. Поэтому деятельность по обращению с этими отходами регламентируется Законом «Об обращении с отходами», рядом общих для всех отходов НПА и технических нормативных правовых актов (ТНПА). Порядок организации работ по использованию (обезвреживанию), хранению и захоронению отходов определяется их количеством, агрегатным состоянием, степенью опасности, а для опасных отходов – классом опасности.

Согласно классификатору отходов, образующихся в Республике Беларусь, все осадки очистных сооружений канализации относятся к опасным отходам. При этом отнесение осадков к опасным отходам производится без учета их состава. Известно, что состав осадков очистных сооружений крупных городов с развитой промышленностью и малых населенных пунктов, где производство в основном представлено предприятиями по переработке сельскохозяйственной продукции, существенно отличается. По содержанию некоторых компонентов, определяющих степень опасности данных отходов, отличия могут составлять в 5–10 раз.

В настоящее время в Беларуси действуют несколько локальных ТНПА, устанавливающих требования к отдельным продуктам, которые могут быть получены из осадков очистных сооружений канализации [7–9].

Использование осадков, состав и свойства отвечают требованиям этих ТНПА, осуществляется согласно технологическим регламентам, разработанным в соответствии с [10]. Однако в комплексе все вопросы, связанные с использованием осадков в настоящее время на нужном уровне не регламентируются. В связи с этим давно назрела необходимость изменения подходов к нормативному правовому регулированию обращения с осадками очистных сооружений канализации, особенно в части установления конкретных критериев определения степени их опасности, которые позволяли бы обоснованно подходить к выбору способов их обработки и направлений использования. Необходимо разработать и ввести в действие ТНПА «Обращение с осадками очистных сооружений канализации», в котором должны быть найдены все вопросы обработки и использования осадков очистных сооружений канализации.

В Беларуси имеется научный задел и опыт работы в области обработки осадков, разработки нормативно-технических документов, регламентирующих их использование.

При наличии заинтересованности органов государственного управления используя отечественный опыт и опыт стран ЕС в сравни-

тельно короткие сроки могут быть разработаны и приняты ТНПА, которые позволят начать целенаправленную работу по использованию и обезвреживанию осадков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Директива ЕЭС 86/278/ЕЭС от 12 июня 1986 по охране окружающей среды, в частности, почвы, при использовании осадков сточных вод в сельском хозяйстве (Council Directive 86/278/EEC of 12 June 1986 on the protection of the environment, and in particular of the soil, when sewage sludge is used in agriculture).

2. Стандарт США по использованию и удалению осадков сточных вод (40 CFRPART 503 «Standards for the use or disposal of SewageSludge»).

3. ГОСТ Р 17.4.3.07-2001. Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений.

4. ГОСТ Р 54534-2011. Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель.

5. ГОСТ Р 54651-2011. Удобрения органические на основе осадков сточных вод. Технические условия.

6. New German Sewage Sludge Regulation sets the Standard for Phosphorus Recovery [Электронныйресурс]: Control Service GmbH.–Режим доступа:<https://www.pcs-consult.de/en/news/New-German-Sewage-Sludge-Regulation-sets-the-Standard-for-Phosphorus-Recovery>

7. ТУ ВУ 790282162.009-2015 Составы для рекультивации нарушенных земель (РУП «Завод газетной бумаги»).

8. ТУ ВУ 300003249.001-2009 «Удобрение и почвоулучшающая добавка из осадков сточных вод» (УП «Витебскводоканал»).

9. ТУ ВУ 291000450.001-2015 Удобрение органическое на основе обезвоженного сброженного осадка сточных вод (КУПП «Брестский мусороперерабатывающий завод»).

10. ТКП 17.11-07-2013 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила разработки технологических регламентов использования, обезвреживания отходов».