

4. Алиев Г.М. Техника пылеулавливания и очистки промышленных газов. / Алиев Г.М. - М.: Металлургия, 2012. - 544 с.

5. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2013. — 495 с.

УДК 631.6

Худайкулиев А., маг.

(БГТУ им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия)

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД И ИЛОВОГО ОСАДКА ДЛЯ ОРОШЕНИЯ

Изучен состав сточных вод и илового осадка для использования их в целях орошения. Показано, что многолетнее орошение хозяйственно-бытовыми сточными водами многолетних трав не оказывает отрицательного влияния на свойства и плодородие почв.

Ключевые слова: сточные воды, ил, орошение.

Орошение сточными водами – это комплексное мероприятие, направленное на охрану водных ресурсов от загрязнения и интенсификацию сельскохозяйственного производства. Дефицит пресной воды для мелиоративных целей, с одной стороны, и все возрастающие объемы сточных вод, с другой, уже давно выдвинули задачу определения возможности орошения сельскохозяйственных культур сточными водами различного происхождения.

Регламентированное применение в земледелии органических отходов в виде птичьего помета, стоков животноводческих предприятий, сточных вод населенных пунктов, осадков сточных вод, компостов на их основе, сточных вод перерабатывающей промышленности (сахарные заводы, молокозаводы) оказывает, как правило, положительное влияние на плодородие почвы и может служить важным фактором роста урожайности возделываемых культур. Это обусловлено тем, что в отходах содержится значительное количество органических веществ и элементов питания растений [1].

Проблема почвенной утилизации этих отходов на удобрение имеет разноплановые аспекты и неотделима от проблемы не только плодородия почв, но и экологии. Сущность решения проблемы безопасного использования отходов в сельскохозяйственном производстве заключается в дифференцированном подходе к оценке их химического состава, влиянию на почву, растения, грунтовые воды.

Химический состав илового осадка, используемых для орошения, оценивается по активности ионов водорода (рН), содержанию суммы

легкорастворимых солей, соотношению одно- и двухвалентных катионов, наличию основных биогенных элементов (азота, фосфора, калия), микроэлементов, органических веществ, также учитывается наличие тяжелых металлов в составе отработанного ила, он не должен превышать предельно - допустимые нормы. При использовании активного ила следует строго соблюдать принцип соответствие активного ила СанПиН 2.1.7.573-96; ГОСТ Р17.4.3.07-2001 и Типовому технологическому регламенту использования ОСВ в качестве органического удобрения [2].

Исследования по возможности применения сточных вод показали, что они для этой цели вполне пригодны. Сточные воды по средним показателям химического состава характеризуются щелочной реакцией среды (рН 8,3), низкой минерализацией (менее 0,5 г/л по прокаленной остатку). Основным фактором, сдерживающим использование иловых осадков сточных вод для орошения, является наличие в них тяжелых металлов в концентрациях, превышающих ПДК. Во время исследований было определено валовое содержание этих элементов (таблица 1).

Таблица 1 - Валовое содержание элементов в иловом осадке, мг/кг

Элемент	Содержание	ПДК	Элемент	Содержание	ПДК
Алюминий	0,002	0,5	Кобальт	0,01	0,1
Бор	0,09	0,5	Медь	0,48	1,0
Кадмий	0,0004	0,001	Мышьяк	0,01	0,05
Магний	14,4	300	Ванадий	0,04	0,1
Железо	1,2	20	Марганец	0,15	1,0
Стронций	0,015	7,0	Цинк	1,0	1,0
Никель	0,007	0,1	Сурьма	0,001	0,05

Следует отметить, что эффективность орошения сточными водами во многом зависит от выбора возделываемых культур. С экологической и с экономической точек зрения, наиболее пригодными культурами для возделывания на полях орошения являются многолетние травы, используемые на сено и для выпаса скота. Режимы пастбищного использования трав, разработанные научными учреждениями, позволяют практически исключить заражение скота и обслуживающего персонала гельминтами и повысить количество поступающего в почву органического вещества.

Орошение сточными водами и поверхностное их внесение запрещено производить на полях с овощными культурами.

На основании полученных данных был разработан режим орошения культур кормового севооборота хозяйственно-бытовыми сточными водами. При этом для среднесухих лет оросительная норма при поливе дождеванием должна составлять 3000 м³/га для трав и 2400 м³/га – для зерновых культур. Рекомендуется проводить 6-8 поливов нормами 300-400 м³/га.

Таким образом, многолетнее орошение хозяйственно-бытовыми сточными водами многолетних трав не оказывает отрицательного влияния на свойства и плодородие почв.

Библиографический список

1. Воробьева Р.П., Эффективность применения отходов в условиях агроценозов юга Западной Сибири / Р.П. Воробьева, А.С. Давыдов. - Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2002. - 330 с.
2. ГОСТ Р 17.4.3.07-2001: Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений. - М.: Изд-во стандартов, 2001. - 5 с.

УДК 628.349

**Хусайнова Э.Р., студ.,
Зайнуллин А.М., канд. техн. наук, доц.
Хусайнов Р.М., канд. хим. наук, доц.
(КНИТУ, г. Казань, Россия)**

РАЗЛОЖЕНИЕ 2-ДИАЗО-4,6-ДИНИТРОФЕНОЛА

Изучено разложение 2-диазо-4,6-динитрофенола, маточных и сточных вод его производства растворами щелочи и сульфита натрия. Разработаны методики разложения 2-диазо-4,6-динитрофенола до невзрывчатых соединений.

Ключевые слова: иницирующее взрывчатое вещество, сточные воды, маточные воды, щелочь, сульфит натрия, 2-диазо-4,6-динитрофенол.

Анализ литературных данных показывает, что диазосоединения могут быть разложены при обработке их основаниями [1, 2, 3, 4]. В качестве реагента для разложения 2-диазо-4,6-динитрофенол, первоначально были выбраны щелочи (KOH, NaOH), которые использовали в виде 25-30% растворов. Исследования показали, что при обработке маточного раствора синтеза 2-диазо-4,6-динитрофенола 25-30% раствором щелочи при 45-50⁰С происходит разложение 2-диазо-4,6-динитрофенола до продуктов, которые при поджигании сгорают спокойным пламенем.