

экологического равновесия в почвах, который является питательной средой для грунтообразующих микроорганизмов, которые стимулируют питание растений, их ростовые процессы [1].

Все вышеизложенные факты указывают на высокий потенциал использования биогазовых технологий для подготовки субстрата, используемого при рекультивации нарушенных земель.

Список использованной литературы

1. Гусев М.В. Микробиология / М.В. Гусев, Л.А. Минеева. – М.: Изд-во Московского университета. 1985. – 376 с.
2. Чертес К.Л. Использование ТБО при рекультивации карьеров / К.Л. Чертес, Д.Е. Быков // ТБО. 2006. №8. – С. 18-20.
3. Щербо А.С. К вопросу об использовании биогаза в качестве источника энергии / А.С. Щербо // Сборник трудов молодых исследователей географического факультета МГУ им. Н. П. Огарева: Материалы XII науч. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов. Вып. 10 / Редкол.: В.Н. Масляев (отв. ред.) [и др.]. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. – 168 с.

ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

**Н.О. Консуров, адъюнкт,
С.А. Виноградов, доцент, к.т.н.,
Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков**

Согласно [1], вредные и опасные производственные факторы по природе действия подразделяются на следующие группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.



Рис. Вредные и опасные факторы АСР

Учитывая специфику проведения аварийно-спасательных работ (АСР) на разрушенных зданиях, вредные и опасные факторы АСР, которые могут действовать на персонал и пострадавших, приведены на рисунке.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

СОРБЦИЯ ИОНОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ НА АМИНОФОСФОНОВОМ ИОНООБМЕННИКЕ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Н.Н. Кривенко, старший преподаватель, к.т.н.,
А.А. Гапеев, преподаватель, к.х.н.,
Воронежский институт ГПС МЧС России, г. Воронеж**

**Л.П. Бондарева, доцент, к.х.н., доцент,
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
г. Воронеж**

Технологический процесс предприятий цветной металлургии требует большого водопотребления [1]. Качественная очистка сточных вод решает несколько крупных задач. Во-первых, защита окружающей среды, во-вторых, снижение расхода воды за счет ее повторного использования в системах оборотного водоснабжения. Кроме того, в результате очистки в производство могут быть возвращены целевые компоненты, теряемые со сточными водами, что повышает рентабельность технологического цикла.

При разработке схемы очистки особое внимание необходимо уделять качественному составу сточных вод. Нередко рудничные воды содержат соли переходных металлов близких по свойствам, что затрудняет их извлечение и разделение. В этом случае из всех известных методов деминерализации (ионный обмен, обратный осмос, выпаривание (дистилляция) и электродиализ) более перспективным является ионный обмен.

Эффективное выделение и разделение близких по свойствам катионов переходных металлов, например, меди, никеля, цинка, кобальта и других, возможно на стадии десорбции. Процесс основан на различии констант устойчивости комплексов ионов с сорбентом и с низкомолекулярным лигандом, а так же элюировании катионов аминокислотой из ионообменника в смешанной форме. При этом необходимо, чтобы константы устойчивости комплексов разделяемых металлов с низкомолекулярным лигандом как можно больше отличались друг от друга.

Данный подход был реализован на примере ионообменного разделения катионов меди (II) и никеля (II) из водного раствора. В качестве сорбента