

соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте» (ред. от 30.07.2014 г. N 726)

3. Постановление Правительства РФ от 26 июня 2013 г. N 536 «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью»

4. ГОСТ Р 22.0.05-94. Техногенные чрезвычайные ситуации. 1996.

5. ГОСТ Р 22.1.01-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и про-гнозирование. Основные положения. 1995.

6. РД 03-418-01. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов. М.: НТЦ по безопасности промышленности Госгортехнад-зор России, 2002.

© Чемезов Е.Н., Рахмонов Д.Ф., 2017

**УДК 622.8**

**Чемезов Егор Николаевич**

д.т.н., профессор,

«Промышленная безопасность» горного института, СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Prombez2011@mail.ru

**Кларов А.Л.** студент группы УБРТ-15 горного института

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗОЛОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ САХА ЯКУТИЯ**

### **Аннотация**

В статье приводятся результаты оценки воздействия золотодобывающих предприятий на окружающую среду.

### **Ключевые слова**

Мониторинг, экология, золотодобывающие предприятия, загрязнения.

Экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды) – комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.

Система экологического мониторинга накапливает, систематизирует и анализирует информацию: о состоянии окружающей среды; о причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (т. е. об источниках и факторах воздействия); о допустимости изменений и нагрузок на среду в целом; о существующих резервах биосферы.

Основные процедуры системы мониторинга:

- 1) выделение (определение) и обследование объекта наблюдения;
- 2) оценка состояния объекта наблюдений;
- 3) прогнозирование изменений состояния объекта наблюдения;
- 4) представление информации в удобной для использования форме и доведение ее до потребителя.

На территории Республики Саха (Якутия) добычу золота осуществляли 58 предприятий в 9 районах республики, в том числе 10 предприятий – на рудных месторождениях и 48 – на россыпных (в Алданском, Верхоянском, Нерюнгринском, Оймяконском, Олекминском, Момском, Томпонском, Усть-Майском, Усть-Янском районах) (по данным Министерства промышленности Республики Саха (Якутия)).

Минприроды РС (Я) в соответствии с полномочиями осуществляет государственный экологический надзор в области охраны и использования водных объектов регионального уровня и экологический

мониторинг за качеством природных сред на территории республики, в том числе в зоне возможного влияния предприятий добывающей промышленности.

Системой экологического мониторинга в зоне деятельности предприятий золотодобычи охвачено 43 водных объектов в 68 пунктах наблюдения.

Добыча рассыпного золота в основном ведется открытым раздельным способом, при котором пески, добываемые землеройной техникой, обогащаются на промывочных приборах гидравлическим методом, в некоторых предприятиях применяется дражный метод. Значимую часть всего добываемого на территории республики золота составляет рудное золото, извлекаемое с применением различных вариантов технологии цианирования.

Осуществление экологического мониторинга и химико-аналитического сопровождения государственного экологического надзора ведется Учреждением по специализированным программам для каждого способа добычи золота с учетом характерных особенностей состава горных пород территории, на которой осуществляется добыча золота. Контролируется не только содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов, но и растворимые формы металлов (железо, медь, цинк), неизбежно попадающие в водоток при размыве золотоносных песков на промывочных приборах, на драгах, а также специфические компоненты, применение которых предусматривается технологией цианирования (цианиды, формальдегид), а также ртуть, которая в прошлые годы активно применялась для извлечения золота.

По результатам экологического мониторинга в зоне деятельности предприятий золотодобывающей промышленности установлено следующее:

Крупные предприятия, осуществляющие добычу рудного золота на территории республики, в большинстве своем осуществляют мероприятия в сфере охраны окружающей среды в соответствии с требованиями законодательства. Производственный контроль за соблюдением требований разрешительной документации проводится ведомственными и привлеченными аккредитованными лабораториями, горно-экологический мониторинг выполняют научно-исследовательские учреждения.

При этом, предприятиями разрабатываются и утверждаются разрозненные Планы мероприятий в сфере охраны окружающей среды:

- по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов,
- по охране и рациональному использованию водных ресурсов,
- по охране атмосферного воздуха от загрязнений промышленных объектов,
- по предотвращению загрязнения природной среды нефтепродуктами и охране почвы.

Добыча рассыпного золота, которая осуществляется на территории республики средними и мелкими предприятиями, зачастую не обеспечена достаточным комплексом природоохранных мероприятий, в силу отсутствия на предприятиях соответствующих экологических служб.

При ненадлежащем соблюдении требований природоохранного законодательства оказывается негативное воздействие на участки речной сети, расположенные ниже по течению, как во время производства работ по добыче, так и спустя многие годы после их окончания.

Основными загрязнителями водотоков в результате золотодобычи являются взвешенные вещества, попадающие в водный объект непосредственно при промывке вскрышных пород, а также в результате эрозии нарушенных участков земной поверхности и техногенных отвалов.

Кроме того, при отсутствии на предприятиях достаточного контроля за состоянием гидротехнических сооружений, предназначенных для осветления сточных дренажных вод, существенное негативное влияние оказывает загрязнение расположенных ниже по течению речных экосистем металлами, высвобождаемыми при промывке вскрышных пород, а также при отработке техногенных россыпей, и при эрозии отвалов.

Данная ситуация обусловлена системными нарушениями в работе добывающих предприятий в сфере водопользования, в т.ч.:

- несоблюдение условий водопользования, в части превышения разрешенных объемов сброса загрязняющих веществ в водные объекты,
- ненадлежащее содержание гидротехнических сооружений,
- низкий уровень производственного контроля, обусловленный в том числе, отсутствием на добычных

участках разрешительной документации в сфере водопользования.

В целях надлежащего исполнения требований природоохранного законодательства, повышения уровня ответственности специалистов предприятий, разработаны рекомендации для предприятий-водопользователей, осуществляющих добычу драгоценных металлов на территории республики, исполнение которых позволит не только улучшить качество окружающей среды в республике, но и повысить имидж предприятий добывающей промышленности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Экологический мониторинг. Методы и средства: Учебное пособие. Часть 1 / А.К. Муртазов; Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина. - Рязань, 2008. - 146 с.
2. Сюткин В. М. Экологический мониторинг административного региона (концепция, методы, практика на примере Кировской области). — Киров: ВГПУ, 1999. — 232 с
3. Степанова В.Н. Отчет о деятельности ГБУ РС (Я) «РИАЦЭМ», 2014.-С 13-17.

© Чемезов Е.Н., Кларов А.Л., 2017

**УДК628.4.02**

**Шамбер Ольга Юрьевна**

студентка ХГУ им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, РФ.

E-mail: shamber-loja@yandex.ru

Научный руководитель: **Голубничий Артем Александрович**

старший преподаватель кафедры ИЭОП ХГУ им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, РФ

## **К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВ**

### **Аннотация**

В данной статье приведены проблемы складирования и использования золошлаковых отходов и обозначены основные пути их решения.

### **Ключевые слова**

ЗШО, золошлаковые отходы, ТЭС, окружающая среда, полигоны ТБО.

Использование твёрдых отходов от котельных и ТЭС имеет большое как экологическое, так и экономическое значение ввиду того, что объём их велик, а создание отвалов требует значительных затрат. Золошлаковые отходы являются нетоксичными, об этом свидетельствуют многочисленные опыты и экспертизы, это создаёт большие возможности для широкого использования шлаков в качестве вторсырья.

При сжигании твердого топлива из его минеральной части образуются зола и шлак, содержание которых варьируются в зависимости от видов топлива. Они составляют 10–15% в бурых углях; в каменных углях 30–40%; антраците 2–30%; горючих сланцах 50–80%; топливном торфе 20–30%; дровах 0,5–1,5%; мазуте 0,15–0,2% [1]. Свежий шлак, обычно, содержит большое количество ненужных примесей: золы, мелких фракций угля, серы, извести и магнезия.

В современном мире почти все отходы можно использовать как вторичные ресурсы, так как они полностью или частично могут заменить традиционные материалы.

Площадки размещения шлаковых отходов должны представлять собой инженерное сооружение, обеспечивающее защиту объектов биосферы от загрязнений. По нормативно-методическим требованиям данные сооружения схожи с полигонами ТБО, отсюда исходит возможность применения топливных шлаков в качестве изолирующего (инертного) материала на полигонах складирования ТБО в средней и верхних частях карт, но только при систематическом надзоре органов санитарно-эпидемиологической служб [2].