

сформировать высокоэффективную систему природопользования и охраны окружающей среды, улучшить экологическую обстановку на предприятии.

Изложенный выше материал позволяет сделать следующие выводы:

- Разработан проект нормативов ПДВ, получение разрешения на выброс ООО «БИАКСПЛЕН ТОМСК»
- Разработан раздел «Экологическое образование
- Установлен контроль выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, воды, почвы
- Выявлено улучшение экологической обстановки на предприятии
- Разработаны инструкции по сбору, хранению, транспортировке и передаче ртутьсодержащих ламп.

#### Литература

1. Локотецкий, Е.А Экологическая и промышленная безопасность/К.С. Ремизовская, Шохин Я.Ю.//Справочник по экологической и промышленной безопасности. – 1-е изд., доп. и пере-раб. – М., 2013. – Гл. 4. – С. 60-80.
2. Ляхович, П.Н. Рабочее пособие по общим вопросам природоохранной деятельности, охране воздушного бассейна, охране водных ресурсов, работе с отходами/Р.Г. Галиахметов//Рабочее пособие. – 2014. – № 2 – С. 35–40.
3. Электронные ресурсы:  
ООО «БИАКСПЛЕН» - дочернее предприятие нефтехимического холдинга СИБУР [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.sibur.ru/biaxplen/> (Дата обращения: 0.5.11.2015).

#### **ПРОБЛЕМЫ ГЕОЭКОЛОГИИ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЭЛЬКОНСКОГО ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА (РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ))**

**И.В. Павлова**

Научный руководитель доцент В.А. Домаренко

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет г. Томск, Россия*

Республика Саха (Якутия) является самым крупным по площади субъектом Российской Федерации, занимая без малого пятую часть всей территории страны. Промышленность республики, богатой природными ресурсами, ориентирована главным образом на добычу и обогащение сырья [2].

Комплексным документом, в котором интегрированы аналитические, прогнозные и стратегические проработки макроэкономической, социальной, отраслевой и территориальной направленности является Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия). При разработке Схемы был проведен анализ сильных и слабых сторон экономики Якутии, сформулированы стратегические приоритеты в экономическом развитии. Одним из приоритетов обозначено создание новых подотраслей горнодобывающей промышленности и топливно-энергетического комплекса на базе реализации ряда крупномасштабных инвестиционных проектов [3].

К 2020 году, в связи с вводом в эксплуатацию новых АЭС, в России ожидается увеличение потребности в уране. Основные разрабатываемые месторождения урана с распадом Советского Союза остались в бывших союзных республиках. В условиях, когда страна была полностью обеспечена более дешевыми

запасами урана, было принято решение сначала о консервации горных выработок, а затем и полном прекращении работ. В современных условиях при явном дефиците в стране природного урана появилась необходимость провести переоценку этого крупнейшего урановорудного района и попытаться найти новые пути к его освоению [4].

На территории Якутии находится крупнейшее в стране Эльконское урановое месторождение с разведанными запасами около 344 тыс. тонн. Эльконская группа месторождений, где сосредоточено, ни много ни мало, 6% мировых запасов урана, активно исследовалась еще в 1960-1970-х годах. Тогда геологи обнаружили здесь около 40 месторождений, в рудах которых, кроме урана, были найдены значительные запасы золота (141 т), серебра (1780 т) и молибдена (41,6 тыс.т).

В ноябре 2007 года для отработки месторождений Эльконского урановорудного района, являющегося одним из крупнейших в мире, было образовано ЗАО «Эльконский горно-металлургический комбинат». Выявлено несколько сотен потенциально рудоносных участков. Запасы 13-и из 40 крупных участков составляют 340 тысяч тонн урана, а общие ресурсы территории оцениваются в 600 тысяч тонн. Только зона Южная обеспечит работу проектируемого Эльконского горно-металлургического комбината с производительностью до 5 000 тонн урана в год не менее чем на 50 лет. Урановая руда из Эльконской группы месторождений станет относительно новым для Южной Якутии и республики в целом видом полезных ископаемых.

Ведущееся в настоящее время проектирование и строительство ряда грандиозных объектов неизбежно приведет к серьезным негативным геоэкологическим последствиям. Для территории Южной Якутии, давно и интенсивно осваиваемой, характерен ряд специфических эколого-геокриологических проблем, причиной которых является географическое положение региона и обусловленные им суровые природно-климатические условия, которые значительно усугубляют отрицательные последствия промышленной деятельности.

В ходе промышленного освоения этой территории с созданием горно-металлургического комбината, воздействию подвергнется территория со сложными природными условиями, в т.ч. разнообразным распространением сезонно- и многолетнемерзлых пород со специфическими геологическими и гидрогеологическими условиями.

Месторождения Эльконского урановорудного района расположены на стыке двух крупнейших орографических единиц Восточной Сибири – Лено-Алданского плато и Алданского нагорья. Около 80% площади территории района покрыто лесом. Центральная часть Эльконского рудного поля находится в 40 км южнее г. Томмот и в 50 км восточнее г. Алдан. Особо охраняемых природных территорий, архитектурных памятников, стоянок общин, оленьих пастбищ в районе месторождения нет. Особенностью природных водотоков является повышенное содержание железа, содержание ртути в воде находится на уровне или выше предельно допустимых концентраций (ПДК), в некоторых пробах отмечается повышенное содержание мышьяка, свинца и цинка.

На проектируемом предприятии добыча руды будет осуществляться подземным способом. На каждом рудничном поле предусматривается создание трех промышленных площадок: центральной – для размещения поверхностных сооружений общерудничного значения и двух промышленных площадок на флангах для размещения поверхностных сооружений вентиляционных стволов.

Производительность по добыче руды каждого рудника 1600 тысяч тонн в год. Общий срок отработки запасов составляет 46 лет. Планируется выпуск попутной продукции – золото-серебряного сплава в количестве до 10 тонн в год. В будущем планируется добыча и переработка молибденсодержащей руды в количестве 1600 тысяч тонн в год парамолибдата аммония.

Неизбежным следствием любого горного производства является нарушение естественного баланса в окружающей среде. Основными объектами возможного воздействия при реализации намечаемой деятельности будут являться: персонал предприятия, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительность, животный мир, недра, ландшафт и население района. На площадке проектируемого предприятия будет использоваться вода питьевого и технического качества. Качество очищенных сточных вод будет соответствовать качеству водоемов рыбохозяйственного пользования. На проектируемом предприятии будет разработана программа экологического обучения. Задачей программы является проведение обучения сотрудников в отношении потенциальных экологических проблем, связанных с деятельностью предприятия и мероприятий, которые должны обеспечить защиту объектов окружающей среды [1].

Комплексные экологические исследования, проводимые на территории строительства Эльконского горно-металлургического комбината не выявили отрицательных геоэкологических факторов, которые исключали бы разработку месторождения с точки зрения воздействий на окружающую среду, однако для обеспечения экологической безопасности строительства комбината необходимы углубленные инженерно-экологические изыскания. Нарушенные при геологоразведочных работах участки на территории строительства Эльконского горно-металлургического комбината остались нерекультивированными с различной степенью радиационного фона, особенно на Эльконском горсте, в районе месторождения Южное. В местах складирования радиоактивных отвалов горных пород выделяются отдельные техногенные участки с напряженной радиационной обстановкой. Так, здесь на поверхности отвалов мощность экспозиционной дозы гамма-излучения изменяется от 10 до 2150 мкР/ч, значение эффективной удельной активности радионуклидов варьирует в пределах 68-23640 Бк/кг, а содержание урана – 2-1888 мт/кг, то есть максимально превышает фоновое почти в 1000 раз.

Таким образом, контрастная радиационная обстановка, сложившаяся сегодня на территории Эльконского ураново-рудного района, требует при ее объективной оценке проведения дальнейших углубленных радиоэкологических исследований, особенно в техногенных зонах. В связи с этим, необходимо принять меры до начала строительства по изоляции или вывозу отвалов руды.

Территория строительства Эльконского горно-металлургического комбината классифицирована по средней степени экологического неблагополучия и потенциального санитарно-гигиенического и эпидемиологического рисков. Первое обуславливает снижение защитных сил среди населения. Стартовые показатели состояния здоровья людей, проживающих в таких условиях, снижены. Следовательно, санитарно-гигиенические риски могут реализоваться по двум направлениям: оживление, активизация и интенсификация факторов риска, а также снижение иммунобиологического потенциала населения и у привлекаемой рабочей силы.

Другая сторона реализации проекта затрагивает экологические и социальные интересы населения, которые в силу особой экологической опасности радионуклидов для его жизнедеятельности, может создать чрезвычайно

напряженную социальную и экологическую обстановку как в Южной Якутии, так и республике в целом. Для минимизации негативных экологических и социальных последствий разработки урановых месторождений необходимы, прежде всего, комплексные исследования по оценке социально-экологического и экономического эффекта освоения Эльконской группы урановых месторождений и разработке природоохранных мероприятий.

Масштабы влияния деятельности Эльконского горно-металлургического комбината можно выявить только после оценки антропогенной нагрузки, экологических (обычно негативных) и социально-экономических (негативных и положительных) последствий его деятельности в период строительства и эксплуатации, т.е. на следующем этапе исследований – разработке Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Для оценки воздействия планируемых промышленных объектов ЭГМК на условия жизни коренного населения необходим социально-экологический мониторинг территорий традиционного природопользования, включающий как экологическую, так и социально-экономическую составляющие. Для минимизации негативных экологических и социальных последствий разработки месторождения необходимы, прежде всего, комплексные исследования по оценке социально-экологического и экономического эффекта освоения Эльконской группы урановых месторождений и разработке природоохранных мероприятий.

Разработка Эльконской группы урановых руд имеет общероссийское стратегическое значение и затрагивает экономические интересы общества на российском, региональном и местном уровнях. Реализация проекта строительства Эльконского горно-металлургического комбината наряду с другими крупными инвестиционными проектами Южной Якутии будет способствовать экономической безопасности и укреплению позиций России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. На региональном уровне реализация проекта внесет соответствующий вклад в рост валового продукта, на местном уровне – в создание новых рабочих мест, рост денежных доходов населения и т.д.

#### Литература

1. <http://www.pandia.ru/text/77/189/47054.php> (дата обращения 10.9.2015г)
2. [https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC59/GC59InfDocuments/Russian/gc59inf-2\\_rus.pdf](https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC59/GC59InfDocuments/Russian/gc59inf-2_rus.pdf)
3. Официальный информационный портал республики Саха (Якутия)
4. Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики САХА (Якутия) до 2020 года. Утверждена Постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) №411 от 6.09.2006 года
5. Шаталов В.В., Тарханов А.В., Никольский А.Л. (ВНИИХТ) Новая концепция освоения резервных месторождений Эльконского урановорудного района в Республике Саха (Якутия) // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 5-2006