

25.00.00 Geosciences

25.00.00 Науки о Земле

UDC 502:622.36; 911.2

**NATURE PROTECTION MEASURES WHEN
MINERAL DEPOSITS DEVELOPMENT**¹Nailya S. Tazhetdinova²Mikhail M. Iolin

¹Astrakhan State University
20a, Tatishchev street, Astrakhan, 414056
PhD student

E-mail: nely_new@mail.ru

²Astrakhan State University
20a, Tatishchev street, Astrakhan, 414056
PhD (Geography), associate professor
E-mail: miolin76@mail.ru

The Astrakhan Region has a diverse and significant in terms of natural resources and raw materials that make up a solid foundation for successful development of most sectors of industrial production. It is noted weak stability in the region geocomplexes already existing environmental pressures make it essential to cleaner production. On the example of five mineral deposits are of universal conservation measures aimed at reducing the negative impacts on all environmental components in their design.

Keywords: mineral raw materials, nature protection measures.

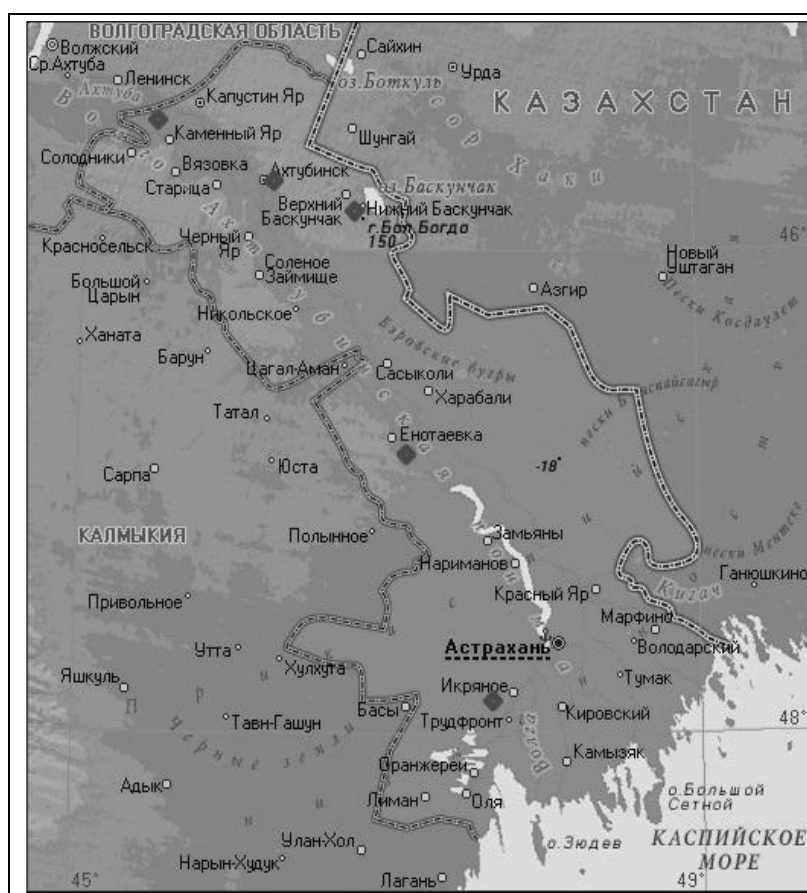
Территория Астраханской области характеризуется серьезной экологической напряженностью, что относит её к экологически неблагоприятным районам России. Бассейн р. Волги собирает загрязнения с высокоурбанизированных и хорошо освоенных индустриальных областей Поволжья, Центральной России, Урала.

Экологические проблемы Астраханской области связаны, в основном, с хозяйственной деятельностью человека. Наибольшая степень экологической нагрузки приходится на зону полупустынь и степей, где размещен военно-промышленный комплекс (Капустин Яр) и осуществляется добыча газового конденсата (Аксарайск). Серьезное антропогенное воздействие испытывает Волго-Ахтубинская пойма, где ведется разведка углеводородов, как правило, отсутствует система канализования селитебных территорий и обустроенные полигоны твердых бытовых отходов. Наименьшую нагрузку испытывает дельта реки Волги и западно-подстепные ильмени. В целом для области характерна низкая способность к саморегуляции природных процессов, что определяет слабую устойчивость геокмплексов региона.

Характерные экологические черты Астраханской области определяются её природной и хозяйственной спецификой, под которой подразумевают экономическую специализацию региона и структуру его хозяйства. Многочисленные исследования доказывают, что Астраханская область располагает разнообразными и значительными по объему природно-сырьевыми ресурсами, которые могут составить прочную основу для успешного развития большинства отраслей промышленного производства.

Регион является обладателем крупнейшего в Европе серогазоконденсатного месторождения, добыча углеводородного сырья является базисной отраслью его современной промышленности. На территории области выявлено значительное количество месторождений общераспространенных полезных ископаемых: кирпично-черепичного сырья, опок, песка, гипса, поваренной соли.

На примере пяти месторождений минерального сырья на территории Астраханской области (рис. 1): Каменноярского месторождения опок, Косикинского месторождения керамзитовых глин, Петропавловского месторождения кирпичного сырья, месторождения Среднее кирпичных глин и Баскунчакского месторождения стекольных песков и гипса (рис. 2) было оценено воздействие на все компоненты окружающей среды.



Условные обозначения: ◆ - рассматриваемые месторождения

Рис. 1. Карта-схема Астраханской области с типичными месторождениями общераспространенных полезных ископаемых



Рис. 2. Ситуационная карта Баскунчакского месторождения гипса и стекольных песков

Уникальное деление региона на четыре природных ландшафтных района: дельту реки Волги, Волго-Ахтубинскую пойму, западный ильменно-бугровый район, район полупустынь и сухих степей, отличающихся различной степенью увлажненности, почвенно-растительным покровом и животным миром определяет особенности разработки месторождений. Выполненная комплексная оценка существующего состояния и устойчивости экосистем по пяти месторождениям общераспространенных полезных ископаемых и строительных материалов показала, что в Астраханской области не зависимо от расположения месторождения полезные ископаемые разрабатывать можно и нужно. При этом следует включать в производство работ природоохранные мероприятия по минимизации воздействия на каждый из компонентов окружающей среды, так как все они находятся в зоне риска, пограничной зоне норма-риск или даже кризиса.

Природоохранные мероприятия можно разделить на три группы: снижающие объемы нагрузки на отдельные компоненты окружающей среды, минимизирующие риск возникновения аварий и контролирующие процесс добычи и восстановления экосистемы (экологический мониторинг).

В число универсальных мероприятий снижающих нагрузку на атмосферный воздух входит: ежедневный контроль исправности техники, полив и увлажнение дорог для пылеподавления; укрепление дорог щебнем; обязательное использование рабочими и водителями респираторов; заправка мобильной техники на организованных автозаправочных станциях, исполнение плана-графика при неблагоприятных метеоусловиях.

Универсальными мероприятиями, направленными на снижение нагрузки на почвогрунты и подземные воды являются предотвращение дефляции закреплением временных отвалов вскрыши гидропосевом растительности; проведение технической и биологической рекультивации, организация схемы канализования объекта и обращения с отходами производства и потребления; строгое соблюдение проектной глубины разработки карьеров выше уровня грунтовых вод на 0,5 – 2,0 м.

Для снижения производственных рисков предлагаются следующие природоохранные мероприятия: организация отстоя спецтехники за пределами карьера, заправка топливозаправщиком на площадке с твердым покрытием или с применением поддона для сбора нефтепродуктов, ежедневный контроль

исправности техники, исключение применения взрывного метода в мягких породах на низких уступах.

Экономическая оценка природоохранных мероприятий на примере пяти месторождений общераспространенных полезных ископаемых представлена в таблице 1.

Обязательной составляющей контроля выполнения природоохранных мероприятий является производственный экологический мониторинг. Экологический мониторинг как природоохранный механизм при добыче минерального сырья разрабатывается в составе проектной документации.

Таблица 1

**Экономическая оценка природоохранных мероприятий
на месторождениях общераспространенных полезных ископаемых**

Наименование показателя	Косикинское месторождение	Каменно-ярское месторождение	Икрянинское месторождение	Петропавловское месторождение	Баскунчакское месторождение
1	2	3	4	5	6
Плата за выбросы в атмосферный воздух, руб./год	1016,00	437,27	9,8	180,68	50102,21
Ущерб рыбному хозяйству, руб./год	-	42661,7	-	-	-
Плата за размещение отходов, руб./год	966,61	931,38	472,42	2260,73	2260,07
Стоимость рекультивации земель, руб./год	15757,43	6099,34	4718	1247,47	145818,31
Итого:	17740,04	50129,69	5200,22	3688,88	198180,59
Годовой объем вскрыши и добычи, т	241300	51794	22919,8	20250	890000
Экономическая эффективность	0,07	0,97	0,23	0,18	0,22

Целью программы производственного экологического мониторинга является определение порядка сбора, систематизации и анализа информации о состоянии окружающей среды в районе работ, о причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (об источниках и факторах воздействия), о допустимости таких изменений и нагрузок на среду в целом.

Контроль выражается в отборе проб воздуха, почвогрунтов методом конвертов, в контроле поверхностных вод в зоне причала при перегрузке сырья водным транспортом, системы подземных вод.

По результатам производственного мониторинга предприятие может совершенствовать программу по охране окружающей среды, корректировать затраты на охрану окружающей среды и платежи за её загрязнение, совершенствовать систему управления производством, уменьшать размер экологического вреда, рассчитанного на стадии проектирования объекта.

Примечания:

1. Методические рекомендации по разработке программ мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду, утверждены начальником ГУПР по Пермской области, от 05.11.2003 г.

2. Кондрашин Р.В., Бармин А.Н., Иолин М.М., Стебенькова М.А. Экогидрологические особенности Астраханской области // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. 2006. №1 (14). С. 53–56.

3. Тажетдинова Н.С., Курмангалиева А.Р. Экологические аспекты карьерной разработки Каменнаяржского месторождения опок // Геология, география и глобальная энергия. 2008. №2. С. 66–73.

4. Бармин А.Н., Иолин М.М., Кондрашин Р.В., Шуваев Н.С. Экологическое состояние и особенности воздействия техногенных нагрузок в Астраханской области // Безопасность жизнедеятельности. 2008. № 8. С. 44–49.

5. Тажетдинова Н.С. Нормирование санитарно-защитных зон при карьерной разработке месторождений нерудных полезных ископаемых в Астраханской области // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах: Материалы III Международной науч. конф. 20–24 октября 2008 г. М.; Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2008. В 3 ч. Ч. 3. С. 150–153.

УДК 502:622.36; 911.2

**ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ**

¹ Наиля Сергеевна Тажетдинова

² Михаил Михайлович Иолин

¹ Астраханский государственный университет
414000 г. Астрахань, Россия, пл. Шаумяна д. 1
аспирант

E-mail: nely_new@mail.ru

² Астраханский государственный университет
414000 г. Астрахань, Россия, пл. Шаумяна д. 1
кандидат географических наук, доцент,

E-mail: miolin76@mail.ru

Астраханская область располагает разнообразными и значительными по объему природно-сырьевыми ресурсами, составляющими прочную основу для успешного развития большинства отраслей промышленного производства. При этом отмечается слабая устойчивость геоконплексов региона в условиях уже имеющейся экологической нагрузки, обуславливающая необходимость экологизации производственных процессов. На примере пяти месторождений минерального сырья области приведены универсальные природоохранные мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на все компоненты окружающей среды при их разработке.

Ключевые слова: минеральное сырье, природоохранные мероприятия.