

ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Северо-Кавказский
регион*

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

НАУКИ

2007

4

ГЕОЭКОЛОГИЯ

УДК 55:504

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ МАРКОВСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

© 2007 г. В.Е. Закруткин, Д.Ю. Шишкина, О.Л. Романюк, Е.В. Гибков

The conditions of basic components of environment at Markovskoe gas-condensate field are discussed. The integrated ecological evaluation is given. The scheme of ecological monitoring at Markovskoe gas-condensate field is proposed.

Перспективы освоения месторождений углеводородного сырья в пределах Ростовской области в настоящее время оцениваются достаточно высоко. К 2005 г. на территории области выявлено 21 месторождение углеводородов, 7 из которых разрабатываются, 6 подготовлены для промышленного освоения, 6 находятся в разведке и 2 законсервированы [1].

Учитывая прогнозируемый рост газодобычи и высокую экологическую опасность отрасли, особую актуальность приобретает вопрос проведения экологического мониторинга на объектах добычи и транспортировки газа. К настоящему времени в нефтегазовой отрасли существуют документы, регламентирующие осуществление производственно-экологического мониторинга [2], однако их применение на территории Ростовской области затрудняется из-за специфики природно-климатических условий и антропогенной нагрузки региона.

Таким образом, разработка схемы экологического мониторинга на площадях добычи углеводородного сырья в Ростовской области и установление фоновых параметров различных компонентов окружающей среды является насущной задачей региональных геоэкологических исследований.

В качестве объекта исследования рассматривалось Марковское газоконденсатное месторождение (ГКМ), расположенное на северо-западе Ростовской области в Тарасовском районе. Наиболее значимыми природными факторами, влияющими на формирование экологической обстановки на территории газового промысла, являются наличие большого количества пойменных озер, широкое развитие песчаных отложений и высокая лесистость.

На Марковском многопластовом газоконденсатном месторождении выявлено около 55 продуктивных пластов, содержащих залежи (газовые или газоконденсатные) промышленного значения. Месторождение эксплуатируется двумя недропользователями: ЗАО «Донгаздобыча» и ООО «Кубаньгазпром». Разработка Марковского ГКМ начата в 1989 г. По состоянию на 1 января 2000 г. общие запасы всех категорий, числящиеся в Госбалансе по Марковскому месторождению, составляют более 20 млрд м³. Ежегодно на месторождении добывается 180 – 200 млн м³ природного газа.

В центральной части месторождения расположены две газосборные установки комплексной подготовки газа (УКПГ). К ним от эксплуатационных скважин газ по шлейфам (внутрипромысловым газопроводам) по-

ступает для подготовки к транспортировке. Далее от УКПГ газ по газопроводам высокого давления транспортируется потребителям.

Основной задачей исследований явилось проведение комплексной геоэкологической оценки территории с целью разработки схемы экологического мониторинга в пределах зоны влияния Марковского ГКМ.

Методика полевых исследований

Полевые геоэкологические исследования включали в себя педо- и гидрогеохимическое опробование, а также ландшафтно-экологическую съемку.

Педогеохимическое опробование заключалось в отборе проб почв из верхнего почвенного горизонта и вертикальных шурфов. Опробование проводилось по всей площади горного отвода по системе субпараллельных профилей, ориентированных в соответствии с простиранием газовой залежи. При заложении профилей и определении мест отбора проб учитывалась ландшафтная дифференциация территории с целью равномерного охвата опробованием основных типов ландшафтов данной местности (пойменных, заболоченных, искусственных лесонасаждений на песках). Помимо опробования всей территории промысла на участках, примыкающих к скважинам, был осуществлен отбор проб в более крупном масштабе. С целью определения направления миграции возможных загрязняющих веществ было проведено опробование на расстоянии 5, 10, 15, 20 и 25 м от скважины. Кроме того, было заложено два вертикальных почвенных разреза.

Гидрогеохимическому опробованию подверглись озера Закатное, Дурное и Есаульское, поскольку именно вблизи этих озер получили широкое распространение промысловые скважины. С целью сопоставления химического состава воды старичных озер с фоновыми поверхностными водами были отобраны пробы из озер Подпесочное, Стуглище, а также р. Северский Донец.

Гидрогеохимические исследования сопровождалась отбором проб донных отложений. Для выявления современного, реликтового или устойчивого загрязнения отбор проб осуществлялся послойно, с выделением верхней и нижней части толщи.

Результаты исследований

В ходе проведенных исследований дана эколого-геохимическая оценка состояния почвенного покрова; охарактеризованы гидрохимический состав поверхно-