

ландшафтных и геологических характеристик входили характеристики элементарного ландшафта в точке опробования (геоморфология, растительность, наличие и степень техногенного загрязнения и др.); условия пробоотбора (глубина, почвенный горизонт и т.п.); характеристики материала пробы (литологический состав проб, их цвет, влажность, количество и характер крупнообломочного материала и др.); геологические характеристики (обнаженность в окрестности точки опробования, тип коренных пород или развалов каменного материала при их наличии, признаки изменения пород и рудной минерализации).

При обработке материалов опробования была составлена геолого–ландшафтная основа, на которой были выделены следующие ландшафты: изинные болота с мощностью торфяно–болотных образований 1,5–2 м и более; низинные абразионно–аккумулятивные равнины, преимущественно заболоченные, на морских, ледниково–озерных, озерных и торфяно–болотных отложениях, местами на промытых моренных образованиях; аккумулятивный озово–камовый холмистый рельеф на ледниково–водных отложениях преимущественно песчаного состава; слабохолмистые равнины преимущественно на моренных отложениях (чередование низких сельговых гряд с цоколем кристаллических пород, моренных холмов и заболоченных понижений рельефа); грядово–холмистая местность на участках структурно–денудационного и денудационно–тектонического рельефа (развиты маломощные моренные отложения, ледниковые и элювиально–делювиальные развалы валунного и глыбового материала, скальные выходы кристаллических пород); техногенно–измененные и техногенные ландшафты поселков и участков горных работ. На геолого–ландшафтной основе нашли также отражение преобладающие типы пород, выделенные по обнажениям и каменно–глыбовым развалам.

При анализе выборок по выделенным геолого–ландшафтным типам было решено учитывать для снятия влияния ландшафтных факторов два обобщенных типа: закрытые и полузакрытые территории (участки с повышенной в среднем мощностью рызлого покрова, включая низинные болота с высокой мощностью торфяно–болотных отложений) и относительно открытые территории. Фоновые параметры оценивались отдельно для каждой выборки. На заключительном этапе для всех точек опробования почв (отдельно для двух выделенных обобщенных геолого–ландшафтных типов) вычислялись значения нормированных содержаний элементов, которые использовались для построения итоговых геохимических карт.

Таким образом, деление площади работ по ландшафтным условиям использовалось при обработке данных для корректного выделения геохимических аномалий и затем при интерпретации выявленных ореолов рассеяния. Результаты показали эффективность примененного способа учета ландшафтных условий и позволили выявить наложенные ореолы рассеяния, связанные в рудной минерализацией, причем перспективность этих ореолов была в дальнейшем подтверждена результатами выполнения более детальных поисковых работ.

ЛИТЕРАТУРА

Макарова Ю. В. Новые методики обработки поисково–геохимических данных (на примере Бураковско–Аганозерского массива Карелии). // «Севергеоэкотех–2004». Ч. 1.: Материалы конференции. 17–19 марта 2004 г. – Ухта: УГТУ, 2005. С. 358–363.

Соколов С.В., Марченко А.Г., Шевченко С.С., Макарова Ю.В. Новая технология геохимических поисков твердых полезных ископаемых на территориях Северо–Запада России. // Геология, геохимия и экология Северо–Запада России: Материалы I Международной научной конференции. СПб: 2005, с. 80–82.

Соколов С.В., Марченко А.Г., Шевченко С.С., Симонов О.Н. и др. Временные методические указания по проведению геохимических поисков на закрытых и полузакрытых территориях. СПб: изд. ВСЕГЕИ, 2005, 98 с.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ШЛАМОВЫХ АМБАРОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Малышкин М.М.

СПбГИ им. Г.В. Плеханова, Санкт–Петербург, mishania_m@mail.ru

Одной из крупных экологических проблем нефтяной отрасли является загрязнение природной среды отходами бурения, негативно влияющими на условия проживания людей, обитания животных, а также растительный покров. Работа посвящена рекультивации шламовых амбаров путем засадки растениями. Шламовые амбары – это копаные ямы в теле буровых площадок, заполненные отходами бурения. Данную проблему рекультивации шламовых амбаров предлагается решить привлекая местные древесные растения и умело используя отходы бурения как стимуляторы роста в сочетании с мелиорацией обваловок шламовых амбаров, становится возможным разработать принципиально новую научно–методическую основу лесной рекультивации нарушенных земель.

Деятельность предприятий нефтегазовой отрасли неизбежно приводит к техногенному воздействию на окружающую природную среду. В настоящее время по данным Минтопэнерго России эксплуатируется 133,5 тысяч нефтяных скважин, 46,8 тысяч километров магистральных нефтепроводов, 20,1 тысяч километров нефтепродуктопроводов, 25 нефтеперерабатывающих заводов, 1600 нефтебаз и т.д. Это выражается, прежде

всего, в вырубке лесов, деградации почв и ландшафтов, загрязнении атмосферы, поверхностных и грунтовых вод приповерхностных отложений нефтепродуктами и токсичными веществами, содержащимися в буровых растворах, и сероводородом, содержащимся в нефти и газе, что и приводит к негативному воздействию на условия проживания людей.

Основные запасы разрабатываемых в России в настоящее время месторождений нефти приурочены к избыточно увлажненным территориям Западной Сибири и Севера Европейской части страны. Региональная специфика разработки нефтяных месторождений характеризуется значительной землеемкостью, проведением работ на обжитых и слабо населенных участках, территориальной разбросанностью кустовых площадок, необходимостью строительства промышленных дорог, подъездов к буровым площадкам, насыпных сооружений, прокладки трубопроводов (Справочник..., 2001).

На территории нефтегазового комплекса Западной Сибири широко распространены шламовые амбары, которые считаются одними из опасных источников загрязнения. Шламовые амбары – это копаные ямы в теле буровых площадок или примыкающим к ним, заполненные отходами бурения, которые относятся к 4 классу токсичности (Положение..., 1999). По этой причине они подлежат захоронению, которое заключается в засыпке привозными грунтами, но данная технология рекультивации шламовых амбаров не только не устраняет амбар как источник загрязнения, но и не снижает его опасность. Единственная выгода данного метода рекультивации в отдельных случаях, то что в амбар не попадают водоплавающие птицы и мелкие животные. Эта незначительная выгода никогда не оправдывает колоссальные средства, которые расходуются сейчас на рекультивацию шламовых амбаров.

Таким образом, все указывает на необходимость разработки такой технологии рекультивации шламовых амбаров, которая была бы эколого-экономически выгодна и прежде всего ускоряла процесс восстановления исходных экосистем или создавала условия для возникновения новых.

Отходы бурения по своему составу в основном представляют мелкодиспергированную массу горных и осадочных пород, поэтому в случае возможной хозяйственной их утилизации они могут служить донором большого набора элементов минерального питания растений, что особенно важно в олиготрофных условиях лесоболотных экосистем. В этой связи стало целесообразным провести исследования по влиянию на устойчивость древесных растений к отходам бурения.

Исследованиями, проведенными в лабораторных условиях, установлено, что всхожесть и интенсивность прорастания семян различных видов древесных растений варьируется в зависимости от концентрации отходов бурения в субстрате. При концентрации в субстрате в объеме до 10-12% отходы бурения стимулируют всхожесть и интенсивность прорастания семян, при концентрации 12-25% влияние отходов бурения чаще не обнаруживается. У большинства видов древесных растений отходы бурения при концентрации выше 25% вызывают снижение всхожености и интенсивности роста всходов.

Установлено, что из протестированных растений наиболее устойчивыми к отходам бурения являются облепиха и тополь черный, которые в связи с этим можно назвать «отходофильными» древесными растениями.

Таким образом, привлекая местные древесные растения и умело используя отходы бурения как стимуляторы роста в сочетании с мелиорацией обваловок шламовых амбаров, становится возможным разработать принципиально новую научно-методическую основу лесной рекультивации нарушенных земель. Предполагается, что с эколого-экономической позиций она во многих случаях будет более выгодна, чем другие технологии рекультивации, применяемые сегодня на территории нефтегазового комплекса Западной Сибири.

ЛИТЕРАТУРА

- Справочник мастера по добыче нефти, ПРС, КРС. – Сургут.: РИИЦ «Нефть Приобья», 2001. – 380 с.
Положение об организации работы в области охраны окружающей среды в НГДУ «Быстринскнефть», 1999. – с. 52 – 68.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Наумовец М.Ю.

ГГУП «Специализированная фирма «Минерал», Санкт-Петербург, masha@scmin.spb.ru

Государственный мониторинг состояния недр, включая подземные воды, представляет собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической среды и прогноза её изменения под влиянием естественных природных факторов, недропользования и других видов хозяйственной деятельности.

Мониторинг подземных вод является составной частью (подсистемой) комплексной системы мониторинга окружающей природной среды.

Основной целью охраны окружающей среды является обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности настоящего и будущего поколений жителей города, воспроизводство природных ресурсов, сохра-