

Физико-химический метод заключается в использовании различных диспергентов и сорбентов. Диспергенты используются для активизации естественного растворения нефти с целью облегчить ее удаление с поверхности воды. Сорбенты же при взаимодействии с водной поверхностью впитывают нефтепродукты, после чего образуют комья, насыщенные нефтью, которые в дальнейшем убирают механическими способами.

Проблемы окружающей среды, связанные с её охраной, в том числе, и от разливов нефти, чрезвычайно важны и решаются также на законодательном уровне [1]. Правовой базой для охраны окружающей среды в Российской Федерации являются самые различные по юридической силе нормативно-правовые акты: Конституция РФ, множество федеральных законов и подзаконные акты, такие, как постановления Правительства. Имеется также немало международных соглашений по охране вод.

Литература

1. Владимирова В.А. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования, 2014. – Вып. № 1. – Т. 4. – С. 217 – 229.
2. Дехтерман А.Ш. Переработка нефти по топливному варианту: учеб. пособие. – М.: Химия, 1988. – 96 с.
3. Нефтяные загрязнения. Очистка бактериальными препаратами. [Электронный ресурс]. URL: <http://kontinentusa.com/neftyanye-zagryazneniya-ochistka-bakterialnymi-preparatami>.
4. Петер Х. Алберс. Разливы нефти и живые организмы. [Электронный ресурс]. URL: http://www.npacific.ru/np/sovproblem/oil_sea/vozdeistvie/razliv/public1.htm.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТ ТАЯНИЯ МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ПОРОД ПРИ РАЗРАБОТКЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Л.А. Юнусова

Научный руководитель доцент А.Е. Ковешников

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Проведение на территории Западной Сибири работ по разработке месторождений нефти и газа связано с многочисленными экологическими проблемами. Одной из немаловажных проблем является таяние многолетнемерзлых пород (ММП). При этом наибольшее негативное воздействие испытывает сезонно-талый слой. Изменения сезонно-талого слоя зависят от многих причин, среди которых основными являются: состав и свойства верхних горизонтов ММП; ландшафтное соседство; условия теплообмена.

Особенному риску ММП подвергаются при эксплуатации газопроводов. Здесь могут возникать бугры пучения, в которых снятие растительного покрова толщиной 0,2 м привело к увеличению глубин сезонного протанивания, отмечено повышение температуры почв и пород, появились термокарстовые просадки – озёрки, отмечено понижение кровли ММП.

Наиболее ярко выраженным процессом деградации почвогрунтов при проявлении таяния ММП является термокарст (рис. 1). Термин термокарст предложен М. Ермоловым (Ермолов, 1932). При проявлении этого процесса формируются воронки, провалы. Развитие этого процесса установлено в

преимущественно рыхлых образованиях с обязательным присутствием захороненных линз льда. В Западной Сибири термокарст установлен в районах развития подземного льда. Формирующие карстовые воронки названы хасыреями.

Термокарст формируется при нарушении теплообмена в приповерхностных участках почвы, когда глубина сезонного протаивания превышает глубину залегания подземных льдов или сильнольдистых ММП. Такие процессы начинают проявляться при изменениях климата, сопровождаемых началом таяния ММП. В последние десятилетия климат Западной и Восточной Сибири испытывает тенденции к потеплению. Что многие исследователи связывают с популярной на сегодняшний день гипотезой «парникового эффекта».



Рисунок 1 – Термокарст с формированием хасыреи [1]

Если это так, то содержащиеся в ММП значительные количества метана, при таянии ММП могут вызвать кумулятивное развитие этого процесса, так как попадание в атмосферу 1 литра метана сопоставимо с негативным проявлением 1 литра углекислого газа.

Если выявленная тенденция станет устойчивой, по просторы Западной и Восточной Сибири в ближайшие десятилетия сильно изменятся, и не в лучшую сторону.

Литература

1. Геокриологические опасности / Под ред. Э.Д. Ершова и Л.С. Гарагули. – М.: КРУК, 2000. – 316 с.
2. Казанцева Л.А. Комплексный геоэкологический мониторинг долговременных изменений геокриологических условий при строительстве газопроводов в северо-таежной биоклиматической зоне (на примере Надымского района) // Проблемы экологии, безопасности объектов и территорий. Материалы межд. науч.-практ. конф. «Нефть и газ Западной Сибири». – Тюмень, 2013. – Т. 3. – С. 94 – 98.
3. Васильчук Ю.К., Васильчук А.К., Репкина Т.Ю. Миграционные бугры пучения в заполярной части криолитозоны Средней Сибири // Инженерная геология, 2013. – № 2. – С. 28 – 45.