ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/486

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ОБЪЕМОВ ФАКЕЛЬНОГО СЖИГАНИЯ ПОПУТНОГО ГАЗА НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

¹Перемитина Т.О., ²Кочергин Г.А., ²Куприянов М.А., ^{1,2}Полищук Ю.М., ¹Ященко И.Г.

¹ФГБУН Институт химии нефти СО РАН, Томск, Россия

²Автономное учреждение "Югорский научно-исследовательский институт информационных технологий", Ханты-Мансийск, Россия

pto@ipc.tsc.ru, yupol@uriit.ru

Одной из важных экологических проблем нефтедобывающих регионов стало сжигание попутного нефтяного газа (ПНГ) на нефтяных месторождениях, в результате которого в атмосферу выбрасываются значительные объёмы экологически опасных продуктов сгорания, например, оксиды азота и сажа, оказывающие вредные воздействия на окружающую природную среду региона. В частности, результате сжигания попутного газа в атмосферу выбрасываются большие объёмы углекислого газа, что даёт значительный вклад в парниковый эффект как один из факторов глобального потепления. В связи с этим представляет значительный интерес организация спутникового мониторинга территориальных объёмов ПНГ, сжигаемого в факельных установках на месторождениях. Особенно острой стала эта проблема для территории нефтедобычи в Западной Сибири, где добывается в настоящее время более половины объёма российской нефти.

Наиболее приемлемым, по нашему мнению, является подход к оценке объёмов сжигаемого газа, основанный на учете установленной в [1] зависимости объёма сжигания газа на территории от количества действующих на данной территории ФУ, которые могут обнаруживаться по космическим снимкам среднего разрешения. В работе рассмотрены методические вопросы дистанционного определения числа факельных установок на территории по космическим снимкам Landsat 8, использующая нормализованный индекс гарей [2]. На основе анализа официальных данных о суммарных объёмах сожжённого на территории Ханты-Мансийского автономного округа попутного газа и данных о числе ФУ на этой территории построена регрессионная модель, позволяющая рассчитывать суммарный объём сжигания газа на территории региона на основе данных о количестве действующих ФУ, определенном по космическим снимкам. Проведенный анализ показал, что погрешность оценки объёмов сжигания газа по данным о числе ФУ на территории нефтедобычи с использованием разработанной модели составила 40 %. Такую погрешность в условиях обычного отсутствия данных об общих объёмах сжигания ПНГ в большинстве российских нефтедобывающих регионов можно считать практически приемлемой.

В работе с использованием регрессионной модели и космических снимков Landsat-8 получены оценки современных объёмов сжигания ПНГ на территориях Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

Литература

1. Кочергин Г.А., Куприянов М.А., Полищук Ю.М. Использование космических снимков Landsat-8 для оперативной оценки суммарного объема факельного сжигания попутного газа на нефтедобывающей территории // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2017. Т. 14. № 5. С. 47-55.
2. López García M.J., Caselles V. Mapping burns and natural reforestation using thematic Mapper data // Geocarto International. 1991. Vol. 6, 1. pp. 31-37.