

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ ПОИСКА И ОЦЕНКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ ВЕНЕСУЭЛА

Аспирант Силие Куэнка Алехандро Рафаэль

Кандидат техн. наук, доцент Фёдорцев Р. В.

Белорусский национальный технический университет

Венесуэла входит в десятку мировых лидеров по добыче нефти и занимает шестое место по объёму её экспорта. По оценкам специалистов международной компании «BR» запасы нефти в стране ориентировочно составляют около 296,5 млрд. баррелей, а это 18 % всего мирового объёма.

На территории Венесуэлы находятся четыре нефтяных бассейна: Маракайбо (крупнейшее месторождение на северо-западе страны); Апуре; Фалькон; Ориентал. Открыты следующие месторождения: Шельф Боливар, Бомбал, Карабобо, Тукупита, Хунин (см. рисунок). Лицензию на разработку имеют 13 компаний из различных стран мира. Добыча нефти и природного газа составляет соответственно 42 % и 42 % от всех природных ископаемых страны. Ведущая роль в разведке и добыче углеводородов отводится государственной компании PDVSA (Петролес де Венесуэла).

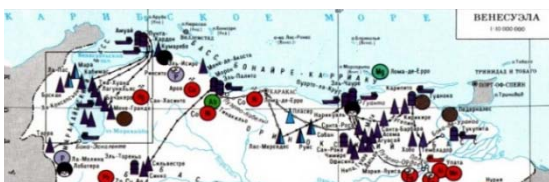


Рис. 1.

При поиске нефти и газа используется дистанционное зондирование земли (ДЗЗ) в видимом и инфракрасном диапазонах. Съёмки в видимом диапазоне спектра применяются для решения задач прогнозирования структурных ловушек и оценки разрывных нарушений. Для оценки объёмов залегания углеводородов по-прежнему необходима сейсморазведка. Вероятность обнаружения новых месторождений колеблется от 0,5 (для слабо изученных) до 0,9 (для хорошо изученных) территорий. На основании экспериментов установлено, что при наличии небольшого количества углеводорода, мигрирующего из месторождений к поверхности Земли и скапливающегося в почве, в корневой системе растений происходит химические преобразования, приводящие к изменению количества каротиноидов и изменяющие окраску листьев. Этот эффект называется голубой сдвиг и регистрируется в относительно узком спектральном диапазоне (порядка 10-20 нм). Наиболее эффективно он фиксируется на гиперспектральных изображениях, получаемых со спутника EO-1 (Hyperion) и др.