

ПАНОРАМА: НЕСТАНДАРТНЫЕ ИДЕИ

ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Время от времени — достаточно часто, чтобы обратить на это внимание, — можно встретить сообщения о неожиданном восстановлении казалось бы полностью истощенных скважин. Такие случаи известны во многих старых нефтедобывающих регионах — на Ближнем Востоке, в Мексиканском заливе, в Азербайджане, в России. Однозначного объяснения этому явлению ученые пока не находят.

В России этой проблемой занимается В.П.Гаврилов, профессор РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина. На Ромашкинском месторождении в Татарстане, которое разрабатывается уже более 60 лет, в последние годы у ряда старых скважин наблюдается своеобразное «второе дыхание», говорит он (в журнале «Геология нефти и газа»). По масштабам нефтегенерации нефтематеринские породы могли произвести 709 млн тонн нефти. Однако из недр Татарстана уже извлечено почти 3 млрд тонн.

Имеются и другие несоответствия между наблюдаемыми фактами и классическими законами геологии нефти и газа. Так, на ряде залежей, по которым уже извлечены все балансовые запасы, добыча нефти продолжается. На некоторых скважинах падение дебитов сменяется долговременным ростом. «Татарский синдром» отмечен и в других нефтедобывающих регионах России — в Чечне, Западной Сибири и др.

По классической геологии нефти и газа миграция УВ в породах — процесс медленный, заметное продвижение флюида происходит в течение тысяч и миллионов лет. Однако наблюдения и опыты последних лет показывают, что движение флюида в пористых и трещинных пластах может происходить гораздо быстрее. Эти и другие данные свидетельствуют о том, что формирование скоплений нефти и газа — постоянно действующий процесс, резюмирует ученый.

Сторонники неорганической теории происхождения нефти и газа объясняют это явление дегазацией мантии Земли. В.Гаврилов с этим не согласен и предлагает другое объяснение: «это результат стремительного по геологическим меркам процесса нефтегазообразования в специфических и ныне действующих очагах рождения УВ».

В соответствии с геодинамической концепцией нефтегазообразования, образование нефти и газа может происходить различным путем. В том числе в зонах субдукции, где происходит столкновение литосферных плит, когда тонкая океаническая кора погружается под толстую кору материков.

Например, в Южно-Каспийской впадине мощная толща пластичных плиоценовых отложений, обогащенных рассеянной органикой, вместе с нижней частью литосферы частично затягивается в верхнюю мантию Земли, где в условиях высоких температур и давлений происходят достаточно быстрая деструкция органики и синтез новых УВ-молекул.

Вместе с водяным флюидом, который возникает при дегидратации осадков, затянутых в зону подвига, нефть и газ устремляются вверх по разломам, трещинам, порам и капиллярным каналам, мигрируют в осадочный чехол, пока не аккумулируются в залежь. Не перехваченные ловушками флюидные потоки из глубоких недр в ряде мест выходят на дневную поверхность и образуют грязевые вулканы, которые извергают довольно большое количество УВ-газа и нефти.

НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО

Кремний и водород, а также другие минералы и породы смогут стать альтернативными видами топлива для различных энергетических установок или устройств, сообщается в журнале «Наука Сибири».

Силиций и водород. Вытеснение водорода при реакции кремния, ферросилиция и алюминия с водой в механохимических реакторах — одно из перспективных направлений уже сегодняшнего дня. Кремниевые солнечные батареи — наиболее развитый источник нетрадиционной энергетики. По словам одного из разработчиков водородного двигателя для машин, КПД бензина составляет всего 20%, в то время как ожидаемая норма у водородного двигателя будет достигать до 80%.

Глины. Глинистые породы представляют собой тонкообломочные осадочные образования, часто в виде смеси глинозема (оксид алюминия) с кремнеземом (диоксид кремния). Они-то и могут стать неисчерпаемым источником энергии на Земле.

Силикаты. Теплотворная способность силикатного топлива многократно превышает показатели известных энергоносителей: один килограмм силикатного топлива эквивалентен одной тонне мазута. Производство силикатного топлива уже освоено и ведется в достаточных масштабах. Это топливо регенерируется с затратами едкого натра и кремнезема. Оно возгорается только при участии второго компонента — карбида кремния, т.е. энергетические установки безопасны в пожарном отношении.

Гидриды и карбиды. Гидрид кремния — самый привлекательный реагент для производства водорода. Карбид кальция уже сейчас можно применять как генератор газа в автомобилях, приспособленных для работы на газе. Однако более перспективным видится применение двухступенчатого воспламенения топлива в дизельных моторах.

Первая ступень — воспламенение от искры порции газа (водорода или ацетилена), поступившего в цилиндр вместе с воздухом, вторая ступень — воспламенение дизельного топлива, впрыскиваемого в пламя.

Двигатели с двухступенчатым воспламенением уже доказали свое преимущество повышением мощности, экономией топлива, чистой выхлопа и более мягкой работой мотора.

Термо-ЭДС. Источники электроэнергии, использующие разность температур, в силу своей маломощности вряд ли способны обеспечить потребности даже малого поселка, да и производят они не употребляемый в быту и в промышленности постоянный ток. Однако их применение для производства водорода с последующим сжиганием его в парогазовых турбинах может оказаться перспективным.

AEE 2013



КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА SPE ПО РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ОСЛОЖНЕННЫХ УСЛОВИЯХ И АРКТИКЕ – 2013

Москва, ВВЦ, павильон 75, 15–17 октября 2013 года

- 172 презентации в 18 технических сессиях
- 3 пленарные сессии с участием руководителей и экспертов компаний: ОАО «Газпром», ОАО «НК «Роснефть», Statoil, Shell, Chevron, OGP
- Тематические обеды, сессии молодых специалистов, конкурс студенческих работ
- Арктический деловой зал
- Зона науки и знаний

Полная версия технической программы конференции доступна на сайте: www.arcticoilgas.ru

Выставка новейших технологий – 80 компаний-экспонентов – отечественных и международных нефтегазовых компаний, нефтегазовых университетов, представительств регионов, специализированных изданий

Наталья Бабина,
менеджер по продажам
Ирина Кузнецова,
директор выставки

т: +7 495 937 6861, доб. 127
е: natalia.babina@reedexpo.ru

т: +7 495 937 6861, доб. 152
е: irina.kuznetsova@reedexpo.ru

Платиновый спонсор:

ExxonMobil

Спонсоры:



Организаторы:

