

ТЕНДЕНЦИИ

→ Доказанная безопасность применения пропанта сделала возможным его применение и для аквариумистов. Оказалось, что песок можно заменить пропантом. В нем хорошо растут водные растения, а промывать и чистить аквариум намного удобнее. Небольшое количество материала (до 700 кг) покупают для ухода за аквариумами в больших офисах и частных домах.

ПАТЕНТ БУДУЩЕГО Особый патент, полученный «ФОРЭС», — это продукт, вариация которого стала новым трендом нефтедобычи в США. Его особенность в придании пропанту антибактериальных свойств. Применяемая американскими компаниями технология пока далека от идеала. В свою очередь, в «ФОРЭС» утверждают, что нашли более эффективное решение.

В нефтяных пластах живут различные микроорганизмы и бактерии, которые считаются опасными для окружающей среды. Гетеротрофные, сульфатвосстанавливающие и тионовые бактерии существуют в особой питательной среде с большим объемом органики. Размножение одних видов бактерий способствует развитию и других. По мере увеличения биомассы, на твердых поверхностях образуется пленка слизи, которая уменьшает и закупоривает нефтепроводящие каналы. Продукты жизнедеятельности бактерий усиливают коррозию нефтяного оборудования и ухудшают качество добываемой нефти. Учитывая, что ГРП дает увеличение трещин, бактерии проникают не только в скважину, но могут распространяться в почве, заражать грунтовые воды, растительность и животных.

Поэтому нефтяники давно искали способ обеззараживать участки добычи, доставляя в скважину вещества, которые бы позволили бороться с размножением бактерий. Так началась бактерицидная обработка промышленных вод и специального геля, который доставляет пропант в трещину. Этот способ сейчас и используется большинством компаний.

Однако оказалось, что обработка жидкостей не дает искомого результата — бактерицид вымывается вместе с водой, при смыкании трещины в пласте могут возникать сегменты, в которые он не попадает вовсе, зато быстро размножаются бактерии.

Американские компании первыми стали искать способ более пролонгированного обеззараживающего действия и начали покрывать бактерицидом сам пропант. Так расклиниватель трещины сам стал фильтром и барьером для роста бактериальных колоний. Нефтепродукт, перемещаясь через слой «очистительных пропантов», не теряет в качестве, оборудование скважины не зарастает и не подвергается такому высокому уровню коррозии.

В материалах Роспатента сказано, что самой близкой по технической сущности к решению является заявка США, в которой патентуется биовспомогательная среда, представляющая собой полимерную гидрофобную пленку. Ее поверхность притягивает бактерии, обрастает ими и одновременно является для них ток-



ЗАЧЕМ НЕФТЯНЫМ КОМПАНИЯМ НУЖЕН ПРОПАНТ

Отечественные нефтяные компании сталкиваются с необходимостью разработки трудноизвлекаемых запасов с большой глубиной залегания (свыше 2 тыс. м). Ключевыми элементами разработки таких запасов и являются технологии горизонтального бурения и гидроразрыв пласта. Глобальная проблема, которую позволяет решить использование пропанта при ГРП, — заполнение пустот. Участок земли, где их много, со временем начнет двигаться, там растет риск обвалов при землетрясениях. Раньше в технологии ГРП применялся песок. Это было значительно выгоднее для нефтяников, которые могли не покупать расклиниватели, а завозить материал прямо с карьеров. Но гранулы песка плохо показали себя: они перетираются при давлении, неустойчивы, перемещаются в трещинах, и контролировать это невозможно. Это стало проблемой, потому что при разрастании разломов через них могут выходить попутные газы, метаны, которые попадают в воду и отравляют ее. В США есть техногенные пустыни, ставшие результатом агрессивного применения ГРП с применением песка. Пропант ведет себя иначе — он фиксируется на месте, не вымывается водой, выдерживает давление, не дает слоям смыкаться и опадать. После того как нефть откачена, скважину консервируют.

сином. Недостатком этого решения является то, что обрастание поверхности пропанта не устраняется.

«ФОРЭС» предложил альтернативное технологическое решение, как изготавливать пропанты с противобактериальными свойствами. Компания системно отслеживает зарубежные тренды, изучает опыт реализации тех или иных инноваций, смотрит, какие технологические ошибки были допущены в США и других странах. Это позволяет не только улучшать существующие продукты «ФОРЭС», но и создавать новые, более эффективные, чем у западных производителей. В случае с антибактериальными пропантами компания

планирует применять не жидкую пропитку, а именно покрытие раствором, которое осуществляется так же, как некоторые пропанты покрываются полимером, что позволяет получать устойчивый несмываемый бактерицидный слой.

«Патент на такой продукт получен с опережением времени. Мы понимаем, что стандарты по здравоохранению и экологии необходимо повышать. Поэтому сознательно делаем шаг к выводу на рынок более сложного пропанта, который бы препятствовал нанесению вреда окружающей среде. Сейчас мы думаем, как начать выпуск этого продукта, хотя российские

нефтяные компании новых требований по техническим характеристикам пропантов пока не выдвигают. Но, уверен, что это только пока», — рассказал исполнительный директор «ФОРЭС» Михаил Ловков.

За последние несколько лет специалисты компании фактически создали систему управления отходами производства. Ресурсы предприятия и изучение принципов наилучших доступных технологий позволили оптимизировать технологический цикл и превратить отходы в побочную продукцию или материалы и минимизировать воздействие на окружающую среду.



ПРОПАНТ — ЭТО ИНЕРТНЫЙ МАТЕРИАЛ



СОВРЕМЕННЫЕ ЗАВОДЫ СТАЛИ ЧИСТЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ

ТЕНДЕНЦИИ