



УДК 665

ХРАНЕНИЕ НЕФТИ И ГАЗА**Лебедев Никита Сергеевич**

студент

Орлов Алексей Вениаминович

Доцент, кандидат технических наук, Доцент

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак

Аннотация. В данной статье рассматриваются виды нефтегазовых хранилищ, их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: нефть, газ, скважина технологии, хранение, транспортировка.

На сегодняшний день земная цивилизация потерпела не мало событий, которые по-настоящему «взбудоражили» человечество. Из года в год идет борьба за границы, за сферы экономического и политического воздействия, за источники минерального сырья. Наиболее весомым среди энтропии общества считается стремление обладать ресурсами нефти и газа, которые так нам необходимы для дальнейшего развития промышленности.

Важнейшая проблема, которая волнует людей по сей день – топливо, без которого жизнь человечества уже не мыслима. Это основа энергетики, промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

Нефть признана с давних пор. Археологами установлено, что наши предки на берегах Евфрата, в Керчи, в китайской провинции Сычуань добывали и использовали нефть уже за 5–6 тыс. лет до н.э.

Считается, что термин «нефть» произошел от слова «нафата», что означает "просачиваться". Развитие нефтяной промышленности началось в 1859 году в США в момент появления механического бурения скважин на нефть. На сегодняшний день система добычи топлива изменилась. В наши дни газовая промышленность обогнала нефтяную, которая столь продолжительное время была в приоритете (сейчас на уголь приходится только 15% тонн условного топлива, на газ — 45%, на нефть — 40%). Добыча нефти в России началась в 1864 году в частности монополиями, которые завесили от иностранного капитала.

С того момента произошли глобальные перемены. Сейчас уже во всех странах и городах установлены множество как вертикальных резервуаров, так и горизонтальных, которые предназначены для хранения нефти, их объемы уже выросли до 50000 м³. Нефтяная отрасль изо дня в день прогрессирует, производится и продается резервуарное и теплообменное оборудование, а это подтверждает тот факт, что нефть, как и прежде — основной ресурс для



жизни людей.

Хранение и транспортировка нефти и газа

Смесь из нефти и газа из скважин переходит по трубопроводу в резервуар – трап, где смесь делится на жидкую и газообразную фазы. Далее нефть и газ выводят по разным трубам в отдельные промысловые емкости, но прежде их тщательно обрабатывают: стабилизируют давление, обезвоживают, отделяют серу и др. После того, как нефть и природный газ уже подняты на землю их транспортируют на нефтехимическое предприятие.

На транспортировку нефти и газа могут повлиять такие факторы как техническое оснащение промысла, его месторасположения и т. п.

С вопросом транспорта нефти и газа связан вопрос их содержания. По сей день единственным видом хранилищ нефти и нефтепродуктов являются искусственные резервуары, которые находятся на земле или ниже ее уровня. Резервуарные парки располагаются в основном в близи нефтепромыслов и крупных морских портов. Значительным недостатком наземных хранилищ считается заметная испаряемость и угроза пожара.

В последнее время нефть закачивают в природные пустоты, для создания нефтяных залежей, но выяснилось, что данный метод не выгоден.

Для хранения газа существуют наземные и подземные хранилища. Подземные хранилища менее опасны и экономически выгоднее наземных, а также они служат аварийным резервом топлива и хим. сырья. Расход металла на создание подземного хранилища в 25 раз меньше, чем на создание наземного.

Подземные газовые хранилища существуют двух типов: в пористых породах, в полостях горных пород. Наиболее выгодны хранилища, которые создаются в истощённых нефтяных и газовых залежах. Приспособление этих ёмкостей под хранилища сводится к установке дополнительного оборудования, ремонту скважин, прокладке необходимых коммуникаций. В тех районах, где нужны резервы газа, а истощённые нефтяные и газовые залежи отсутствуют, хранилища создают и в водоносных пластах. Это искусственно созданная газовая залежь, расходуемая периодически. Создать такое хранилище можно за 5 лет и обойтись в несколько млн. руб. Затраты окупятся за 2 года. Глубина данных хранилищ составляет в среднем 600 м.

Также существуют изотермические подземные хранилища газа в виде котлована с замороженными стенами. Низкая температура в хранилище держится за счет испарения метана (2—4% в месяц). Пары собираются, сжижаются и возвращаются в хранилище. Изотермические хранилища существуют также и в слабоустойчивых грунтах. Максимальная их вместимость около 80 тыс.

Газ хранят, используя пористые пласты песчаника, которые снизу изолированы водоносными слоями, а сверху глиняными. Такие слои располагаются на глубине 750—950 м, в



связи с этим закачка и выборка газа выполняется за счет компрессорных установок через скважины.

По сей день геологи находятся в поиске структурных водоносных ловушек. Есть уже исследованные хранилища, где сейчас проводят испытания.

Сферы применения

Для глубокой переработки нефти необходима точная регулировка термических процессов, которая осуществима только при применении газообразного топлива. Следует учесть, что успех в сфере нефтеперерабатывающей промышленности и нефтехимии связан с использованием газа в качестве технологического топлива. В наши дни выправка трубы осуществляется при помощи корректировки температуры ее различных частей. По крайней мере уже нет необходимости беспрестанно чередовать установку валиков калибровочного стана.

Природный газ так же спровоцировал толчок в развитии легкой промышленности. На многих хлебопекарных предприятиях производство автоматизировано современными газовыми печами. В текстильной промышленности стали использовать газовые сушилки, тем самым увеличили производительность установок и улучшили качество товара. Каллиграфическая промышленность также связана с применением природного газа. Автоматизированная газовая нагревательная аппаратура в совокупности с типографической краской позволили увеличить скорость печатания в 4 раз.

Список литературы:

1. Российский энциклопедический словарь. Москва. Научное издание «Большая Российская энциклопедия.» 2000 г. Книга 1 и Книга 2.
2. Габриэлянц Г. А. Геология нефтяных и газовых месторождений. – М.: Недра, 2003. – 285 с.
3. Еременко Н. А. Справочник по геологии нефти и газа. – М.: Недра, 2002. – 485 с.
4. Соколов В. Л., Фурсов А. Я. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. – М.: Недра, 2000. – 296 с.
5. Справочник нефтепромысловой геологии/Под ред. Н. Е. Быкова. – М.: Недра, 2001. – 525 с.
6. Спутник нефтегазопромыслового геолога: Справочник/Под ред. И. П. Чаловского. – М.: Недра, 2000. – 376 с.