



УДК 622.27.621.52

## КЛАССИФИКАЦИЯ ИСТОЩЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

### CLASSIFICATION OF EXHAUSTED HYDROCARBON DEPOSITS

**Алиева Офеля Али**

научный сотрудник,  
Азербайджанский государственный  
Университет нефти и промышленности  
Rahimova\_mahluqa@mail.ru

**Aliyeva Ofel Ali**

Research Associate,  
Azerbaijan State Oil and Industry University  
Rahimova\_mahluqa@mail.ru

**Аннотация.** В тезисах приведена всесторонняя информация о классификации подземных хранилищ углеводородного газа. Одновременно в тезисах показано преимущество подземных хранилищ газа, созданных в истощенных, разрабатываемых на истощение нефтегазовых, чисто газовых и газоконденсатных месторождениях, имеющих более практическое значение среди всех эксплуатируемых подземных газовых хранилищ. Кроме того, обоснована разница газового месторождения с подземным хранилищем газа.

**Annotation.** All-round information about classification of tanks of underground storage of hydrocarbon gas. Has been given in the work. Simultaneously the advantage of gas tanks created in exhausted, developed to the exhaustion of oil-gas, often gas and gas condensate deposits having more practical value among all exploited underground gas tanks has been shown herein. Besides the difference gas deposit with underground storage has been substantiated.

**Ключевые слова:** подземные хранилища газа (ПХГ), расход газа, режим разработки, газовая печь, компрессор.

**Keywords:** underground gas storage tanks (GST), gas consumption, development regime, gas stove, compressor.

Известно что, потребность к газу населенных пунктов и промышленных предприятий изменяется в зависимости от времени года.

В связи с этим, в течение года, особенно в зимних месяцах, для обеспечения потребности к газу всех потребителей возникает нужда по созданию дополнительных источников газа. Для устранения подобных трудностей в качестве источника запаса газа используются подземные хранилища газа.

Изменение потребности к газу по времени различных групп потребителей характеризуется (летом, зимой) месяцами, неделями, днями и часами. Особенно изменение потребности к газу получает большое значение в летних – зимних месяцах. Причиной этого является использование газа зимой в отопительных системах (газовые печи, котельные установки районов и квартир и ТЭЦ), в котлах промышленных предприятий.

В зимних месяцах избыточное количество израсходованного газа в летнее время с целью его хранения (при ритмичной работе газопровода) в соответствии к среднегодовой отдаче осуществляется создание ПХГ.

Для исправления изменения потребности к газу в зависимости от времен года необходимое количество газа может быть определено следующими тремя способами:

1. По количеству градуса дня температуры, которые не хватает.
2. По всем группам потребителей по норме газа для теплоты.
3. По коэффициенту месячного изменения нормы потребности газа.

Разность между газовым месторождением и подземным хранилищем газа заключается в том что, из газового месторождения извлекается газ, а в подземное хранилище закачивается газ и при необходимости извлекается газ. Одновременно газ в компрессорах засоряется маслом и нагревается до температуры 80–12 °С. До закачки газа в ПХГ его в сепараторе, гладильне, в угловом абсорбере очищают, охлаждают и подготовленный газ посредством газораспределительного пункта направляется для закачки в скважину. Газ отобранный со скважины по выкидной линии поступает в газораспределительный пункт (ГРП), здесь сепаратор очищается от воды, механических примесей и конденсата, а затем посредством штуцера, расходомера и коллектора поступает в осушитель.

Газ подается в газопровод, а затем в прием компрессора. Если его давление недостаточно (большое), то из подземного хранилища газа прямо необходимо направлять в газопровод. Для закачки газа в подземный хранилища и для его извлечения из амбара при проектировании и разработке газового месторождения, в них расход газа обозначается со знаком (+), а закачка газа со знаком (–) принимается.

Несмотря по принципу на простоту превращения месторождения, разработанного на истощения на подземное хранилище газа, фактически при этом происходят серьезные трудности.

Во-первых, может быть, газовое месторождение не располагается в необходимом месте для строительства подземного хранения газа.



Во-вторых, оборудования месторождения могут быть старыми и не годными для эксплуатации газового отбора. В таком случае, необходимо снова построить их и одновременно возникает необходимость ликвидации старых скважин. Как видно, в таких случаях требуется пробурить новые скважины, которые способствуют повышению капиталовложения.

В третьих, промысловое месторождение может иметь очень большие размеры.

В подземных газовых отборах, созданных в больших месторождениях объем буферного газа также имеет большое значение. Поэтому газовое хранилище обходится дорого. Если будем уменьшать этот объем, то давление уменьшится и потребуются пробурить много дополнительных скважин и повысить мощность компрессорной станции. Кроме этого, с уменьшением давления буферного газа увеличится количество воды, поступающей в залежь и скважины, обвинуясь, выйдут из строя.

По этим причинам, для создания подземного хранилища газа очень важны следующие условия:

1. Емкость газа (истощенное газовое и газоконденсатное месторождение).
2. Фонд скважин для закачки газа в подземное хранилище газа.
3. Количество газа, закачиваемого в подземное хранилище газа и объем извлекаемого из него газа.
4. Компрессорная станция высокого давления для закачки необходимого объема газа.

Таким образом, из вышеизложенных тезисов доклада ясно видна классификация подземных хранилищ газа, которые изложены ниже:

- 1) в газовых месторождениях, разрабатываемых на истощение;
- 2) в газоконденсатных месторождениях, разрабатываемых на истощение;
- 3) в водоносных пластах.

В заключении необходимо отметить, что в месторождении, используемом в качестве подземного хранилища газа, необходимо провести определенные исследовательские работы; составить проект разработки газового хранилища и в проекте в первую очередь необходимо определить оптимальный режим разработки.

#### **Литература:**

1. В.Д. Асланов. Геологические основы создания подземных хранилищ газа в связи с решением проблемы газоснабжения. – Баку, 2001. – 161 с.
2. А.И. Ширковский. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений. – М. : Недра, 1987.
3. Ш.К. Гиматудинов. Разработка и эксплуатация нефтяных, газоконденсатных месторождений. – М., 1988.

#### **References:**

1. V.D. Aslanov. Geological bases of creation of underground gas storages in connection with the solution of a problem of gas supply. – Baku, 2001. – 161 p.
2. A.I. Shirkovsky. Development and operation of gas and gas-condensate fields. – M. : Nedra, 1987.
3. Sh.K. Gimatudinov. Development and operation of oil, gas-condensate fields. – M., 1988.