УДК 622.692.2:658.012.4

Г.С.ЕЛИЗАРОВА, *магистрант, elizarova_gs@inbox.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный университет

G.S.ELIZAROVA, *undergraduate student, elizarova_gs@inbox.ru*
Saint Petersburg State Mining University

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДЗЕМНОМ ХРАНЕНИИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Составлен и обоснован прогноз экономических, технологических условий для инновационных, ресурсосберегающих технологий хранения, а также проведена экономическая оценка технологических решений ресурсосбережения при подземном хранении природного газа для наиболее эффективного использования технологических активов хранилищ.

***Ключевые слова*:** подземное хранилище газа, ресурсосбережение, экономическая эффективность, потери, отбор, издержки.

ECONOMIC EFFICIENCY OF USING INNOVATION TECHNOLOGIES IN UNDERGROUND GAS STORAGE FACILITIES

Economic and technological condition forecast for the resource conservation technologies is composed. An appraisal of application of the resource conservation technologies using for UGSs, that permit to use technological assets more effective is given. Effective strategic solutions is discovered.

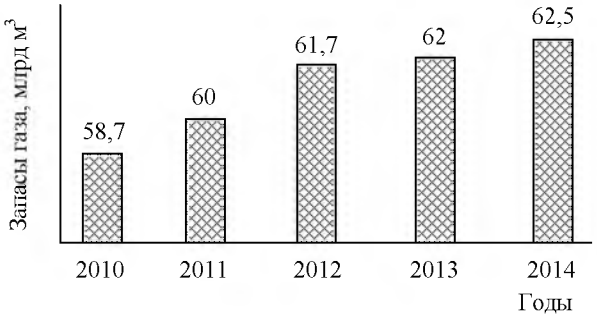
***Key words*:** underground gas storage facilities, resource conservation, economic efficiency, loss, selection, costs.

Цель работы – экономическая оценка технологических решений ресурсосбережения при подземном хранении природного газа и выбор экономически целесообразных технологий для наиболее эффективного использования ресурсного потенциала хранилищ на примере объектов ОАО «Газпром».

Устойчивая работа топливно-энергетического комплекса России в значительной мере зависит от равномерности и надежности поставок природного газа по газотранспортной системе страны. Регулирование этих поставок осуществляется, как правило, за счет отбора газа из подземных газохранилищ (ПХГ). Несмотря на то что затраты на хранение газа составляют небольшую долю от суммарных эксплуатационных расходов на транспорт газа (включая ПХГ), проблема снижения затрат в процессе эксплуатации подземных хранилищ является актуальной и имеет основание на самостоятельный анализ и разработку соответствующих рекомендаций [1].

Основное место в структуре затрат на подземное хранение газа занимают амортизационные отчисления, доля которых в суммарных издержках составляет около 20 %. Это объясняется тем, что в настоящее время созданы значительные основные фонды ПХГ, среднегодовая стоимость которых составляет более 10 млрд руб. Значительное влияние на увеличение эксплуатационных расходов по хранению газа оказало резкое увеличение затрат в последние годы на поддержание основных фондов ПХГ.

Таким образом возникла объективная проблема – нахождение научно обоснованного пути обеспечения необходимого приро-



Рост запасов товарного газа в ПХГ на начало сезона отбора

та добычи природного газа и повышения качества услуг по газоснабжению с помощью ПХГ во всех регионах страны в условиях действия научно-технического прогресса, вызывающего рост капитальных вложений и эксплуатационных затрат, и ограниченности финансирования газовой отрасли. Единственный путь решения этой важной государственной проблемы – повышение экономической эффективности газоснабжения, что отвечает требованиям перехода развития экономики страны на модель устойчивого развития [1].

Проведение общего анализа объектов ПХГ помогло выявить возможности сокращения потерь и в свою очередь уменьшить издержки на хранение газа.

На газотранспортных предприятиях, где имеются ПХГ, ведется систематическая работа по снижению затрат на подземное хранение, в первую очередь за счет более полного использования основных фондов, предусматривающая предотвращение простоя скважин ПХГ после бурения в ожидании обустройства, совершенствование методов ремонта скважин с целью увеличения межремонтного периода, а также повышение производительности скважин на ПХГ путем интенсификации притоков и применения новых технологий обработки скважин [3].

Наряду с этим снижение эксплуатационных расходов по подземному хранению достигнуто на ряде предприятий путем уменьшения расхода газа и электроэнергии на компрессорных станциях за счет внедрения новых, более экономичных двигателей. Повышение экономичности эксплуатации ПХГ предусматривается также за счет перехода к использованию высокопродуктивных газовых скважин и скважин большого диаметра, а также разработки и внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами на ПХГ.

С увеличением количества эксплуатирующихся подземных резервуаров весьма важной становится проблема разработки новых технологий и техники эксплуатации ПХГ, обеспечивающих увеличение производительности отбора газа при том же геометрическом объеме хранилища, уменьшение потерь и расхода газа на собственные нужды, а также площадей застройки, снижение металлоемкости оборудования и затрат на охрану окружающей среды [2].

В работе рассмотрены применяемые технологии на объектах хранения газа с различными условиями, определены результативность при выборе технологий, внешние и внутренние факторы, определяющие возможность применения ресурсосбережения на объектах ПХГ.

Разработанные системы внедрения эжекторной технологии отбора газа на Ленинградской СПХГ и использование высокодебитных скважин в работе Невской СПХГ привели к увеличению запасов товарного газа на хранилищах (см. рисунок)

На данном уровне это означает, что стратегические решения должны быть связаны с технологией, которая, в конечном счете, приведет к наращиванию потенциала хранилища, увеличению срока отбора газа из пласта и уменьшит количество выбросов в атмосферу. В современных специфических условиях нашей страны предполагается объективная необходимость сознательного регулирования пропорций воспроизводства, в частности и за счет повышения эффективности.

Особое значение приобретают резервы интенсификации процессов хранения и обеспечения необходимой мощности во времени для бесперебойного снабжения потребителей газом, т.е. те неиспользуемые возможности, которые образуются в результате применения все более эффективных средств производства, технологии и других достижений научно-технического прогресса [2].

Необходимо отметить, что хранилища в пористых и водоносных пластах выполняют роль не только регулятора сезонных неравномерностей газопотребления, а одновременно являются самым рациональным источником покрытия пикового спроса на газ. Поэтому первостепенное значение имеют вопросы о более полном использовании потенциала данных хранилищ и уменьшении издержек на хранение. Предложенный в работе ресурсосберегающий путь является не только экономически эффективным, но и позволяет усовершенствовать и стабилизировать работу ПХГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Казарян В.А.* Подземное хранение газов и жидкостей. М., 2006. 225 с.

2. *Коротаев Ю.П.* Добыча, транспорт и подземное хранение газа / Ю.П.Коротаев, А.И.Ширковский. М., 1984. 487 с.

3. *Кокурин Д.И.* Инновационная деятельность. М., 2001. С.67-73.

REFERENCES

1. *Kazaryn V.A.* Underground gas and hydrocarbon-water storage facilities. Moscow, 2006. 225 p.

2. *Korotaev U.P.*, *Shirkovsky A.I.* Extraction, transmission and underground gas storage. Moscow, 1984. 487 p.

3. *Kokurin D.* Innovation activity Moscow, 2001. P.67-73.

Научный руководитель д-р экон. наук, профессор *А.Е.Череповицын*