

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

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

МОТИВАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ПОДЗЕМНОГО ХРАНЕНИЯ ГАЗА

Проведен анализ удельной энергоемкости экономики России. Выявлены основные потери в газовой отрасли. Разработаны организационные и финансово-экономические инструменты стимулирующего характера в области ресурсосбережения на объектах подземного хранения газа.

Ключевые слова: ресурсосбережение, энергоемкость, потери, подземное хранилище газа, топливно-энергетический комплекс, стратегия, инструмент.

INCENTIVE RESOURCE CONSERVATION MEASURES FOR UNDERGROUND GAS STORAGE FACILITIES

Power consumption analysis has been realized. Main losses in gas industry have been discovered. The organizational, financial and economic tools directed on economical encouragement of power conservation for underground gas storage facilities have been developed.

Key words: resource conservation, power consumption, loss, underground gas storage facilities, fuel and energy complex, strategy, tool.

Россия располагает значительными запасами энергетических ресурсов и мощным топливно-энергетическим комплексом (ТЭК), который является базой развития экономики, производит около 25 % промышленной продукции России, является важнейшим источником формирования бюджета страны, обеспечивает примерно половину валютных поступлений от экспорта продукции. Учитывая объективную системообразующую роль российского ТЭК, создание предпосылок для осуществления ресурсно-инновационной стратегии развития отечественной экономики и перехода к ресурсосберегающей модели экономического роста и развития в среднесрочной перспективе является важной задачей.

На современном этапе экономика России характеризуется высокой энергоемкостью. Одной из важных проблем в этой области является то, что до 40 % потребляемых объемов в России расходуются нерационально, а 80 %

применяемых технологий устарели [3]. Удельная энергоемкость российской экономики хоть и снижается, но по-прежнему в 2-3 раза превосходит уровень промышленно развитых стран (см.рисунок) представлена удельная энергоемкость экономики некоторых стран мира.

Успешное решение проблемы энерго- и ресурсосбережения требует особого внимания к развитию методов и режимов эксплуатации энергоэкономичных объектов и оборудования, а также к созданию эффективных инструментов управления энергоресурсами на предприятиях и механизмов стимулирования для внедрения ресурсосберегающих проектов [2, с.8].

Первым шагом к организации управления ресурсосбережением является анализ потерь ресурсов по всей технологической цепочке ТЭК. Применительно к нефтегазовому комплексу (НГК) следует выделить основные источники потерь, которые характерны для

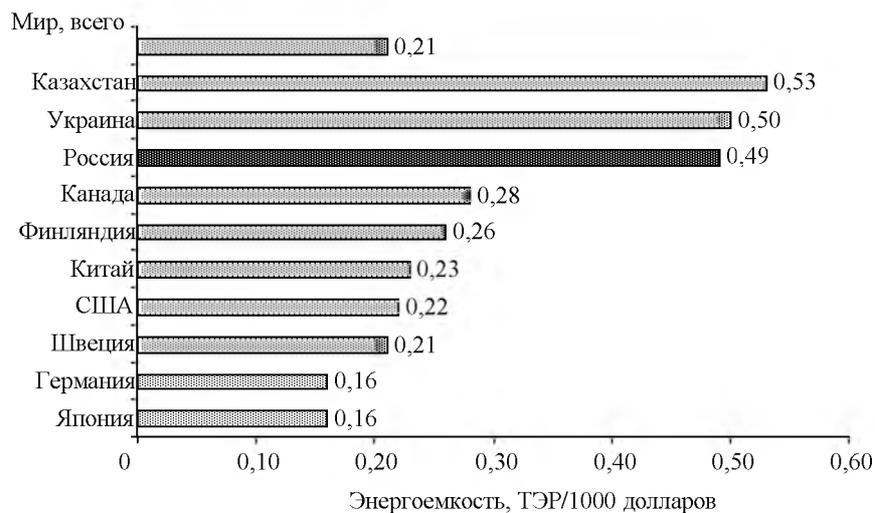


Рис. 1. Энергоёмкость экономики РФ в сравнении с другими странами

каждой из стадий технологического процесса. В НГК только прямые потери энергоресурсов при добыче, транспортировке, хранении, переработке и потреблении достигают 30-40%. Потери в газовой отрасли (по данным Международного энергетического агентства) составляют 67,5 млрд м³ [3]. Основные потери в газовой отрасли складываются из следующих составляющих, млрд м³:

Утечка метана:

| | |
|--|-----|
| из магистрального газопровода и компрессорных станций (КС) | 5,3 |
| из газораспределительных станций | 6,2 |
| из подземных хранилищ газа | 3,4 |

Выбросы углекислого газа при сжигании:

| | |
|--|------|
| газа на КС | 37,6 |
| попутного нефтяного газа в факелах | 15,0 |

Несмотря на то, что затраты на хранение газа составляют небольшую долю от суммарных эксплуатационных расходов на транспорт газа, включая подземные хранилища газа ПХГ, проблема снижения затрат в процессе эксплуатации подземных хранилищ является актуальной.

Энергетическая стратегия России на период до 2030 г. предполагает фактически осуществление ресурсно-инновационной стратегии развития экономики России. Основные составляющие организации ресурсосбережения на предприятиях существенно различаются в зависимости от горизонта времени, на который рассчитываются ре-

шения. В кратко- и среднесрочном периоде ресурсосбережение, как правило, осуществляется за счет организационно-технических мероприятий (например, сокращения непроизводительных потерь). Основной метод управления объемами и эффективностью потребляемых ресурсов в долгосрочной перспективе – технологическое ресурсосбережение (модернизация основных фондов большинства предприятия ТЭК), которое, возможно, потребует корректировки инвестиционных приоритетов на уровне и нефтегазовых компаний, и самой стратегии государственного регулирования ТЭК России [1].

В корреляции с энергетической стратегией политика повышения энергоэффективности в области ПХГ должна сочетать ряд организационных и финансово-экономических инструментов, которые можно сгруппировать следующим образом:

- Оперативные меры. Эти мероприятия можно разработать менее чем за год, и они будут иметь значительный эффект при умеренных затратах. Основной организационно-экономический инструмент – корректировка времени работы скважины в зависимости от пластового давления.

- Основопологающие меры. Эти инструменты представляют собой основу политики повышения энергоэффективности и будут способствовать более быстрой реализации экономически рентабельных инвестиций. Это, во-первых, поощрение разра-

ботки и вознаграждение внедрения методов поиска и ликвидации перетоков газа и, во-вторых, введение системы штрафов за перерасход электроэнергии на аппараты воздушного охлаждения газа.

• Высокоэффективные, но затратные меры. Несмотря на более высокие начальные затраты, большинство из них гарантирует существенную экономию энергоресурсов [1]. В первую очередь, это разработка и согласование планов по оптимизации затрат на создание буферного объема газа (при проектировании хранилищ), повышение достоверности исходной информации и разработка достоверных методов определения пластовых потерь.

Разработанные организационные и финансово-экономические инструменты, главным образом, направлены на экономическое стимулирование энергосбережения на объектах ПХГ. Базовым критерием при разработке инструментов по снижению уровня энергоемкости при хранении газа была принята организация учета потребления ресурсов и энергии.

В заключение необходимо отметить, что проблема ресурсосбережения вырастает в одну из важнейших проблем российской эконо-

мики, перевод которой на энергосберегающий путь развития является важнейшим инструментом повышения эффективности функционирования ТЭК. Ключевую роль в снижении энергоемкости российской экономики должны играть меры стимулирующего характера, которые сделают проекты по энергосбережению экономически привлекательными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет IFC и Всемирного банка «Энергоэффективность в России: скрытый резерв». 2008. <http://ft-energo.ru>
2. Стафиевская В.В. Методы и средства энерго- и ресурсосбережения: Учеб. пособие / В.В.Стафиевская, А.М.Велентеенко, В.А.Фролов. Красноярск, 2008.
3. Фирсова Е.Ю. Проблемы ресурсосбережения в нефтегазовом комплексе России (по материалам докладов на заседании Отделения наук о Земле РАН // Вестник ОНЗ РАН, 2010. Т 2.

REFERENCES

1. Report of IFS and the World Energy Bank «Energy efficiency in Russia: a reserve hidden», 2008. <http://ft-energo.ru>.
2. *Stafievskaya V.V., Velenteenko A.M., Frolov V.A.* Methods and means power- and resource saving. 2008.
3. *Firsova E. U.* Problems of energy saving technologies in the oil and gas complex of russia (on materials of the reports at the session of the Department of earth sciences of Russian Academy Sciences) // *Bul. Department of earth sciences of Russian Academy Sciences*, 2010. Vol.2.

Научный руководитель проф. *А.Е.Череповицын*