

УДК 553.691.04:34(73)

Якуцени В.П.ФГУП «Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт (ВНИГРИ)», Санкт-Петербург, Россия ins@vnigri.spb.su

ИСТОРИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ РЕСУРСОВ ГЕЛИЯ В США

Планируемое с 2015-2017 гг. широкомасштабное освоение газовых ресурсов южной окраины Сибирской платформы с целью внутреннего газоснабжения и экспорта газа в страны АТР, вынуждает форсировать решение проблемы сохранения уникального по качеству и масштабам запасов гелия, присутствующего в этих газах в качестве компонента-примеси. В её основе находятся, прежде всего, законодательные меры, без обоснования и принятия которых эффективное освоение и сохранение резерва запасов гелия, в том числе и на перспективу, не будет реализовано.

Приводится обзор законодательного обеспечения аналогичной проблемы, принятого в США еще с 20-х годов прошлого столетия, позволившего не только занять лидирующее положение в мире по производству и использованию гелия, но и сохранению резерва его запасов в гелиегазохранилище на перспективу.

Ключевые слова: газ, гелий, запасы, охрана, резерв, законы.

Начавшееся со второй половины прошлого века открытие уникальной по запасам и качеству газогелиевой сырьевой базы в России в пределах юга древней Сибирской платформы создало целый ряд проблем, связанных с обеспечением ее рационального освоения. Гелий – всего лишь компонент-примесь к основному газовому сырью, но в качестве товарного продукта крайне важен в инновационном развитии многих отраслей. Если своевременно не принять, в законодательном порядке, мер обеспечивающих его эффективное освоение и сохранение резерва запасов на перспективу, то в ходе планируемой в ближайшем будущем интенсивной газодобычи для внутреннего газоснабжения восточных районов страны и экспорта газа в страны АТР гелий будет утрачен, причем утрачен для России навсегда, т.к. гелиесодержание в газах всех других регионов, и прежде всего в газах Западной Сибири, в основном низкое – 0,01-0,05%, вместо 0,15-0,60% в газах Восточной Сибири.

Впервые с аналогичной проблемой столкнулись еще в 1925 г. США и они же обеспечили, причем в законодательном порядке, защиту своих ресурсов гелия от утраты при газодобыче. Их опыт, несмотря на прошедшие годы, сохранил свое значение, поскольку он реализовал поставленную цель – сохранение резерва запасов гелия на перспективу.

Главное, на что надо, прежде всего, акцентировать внимание – то, что примерно до 70-х годов прошлого столетия США владели олигопольной сырьевой базой газогелиевого сырья с гелиесодержанием в газах большинства крупных месторождений Мидконтинента в интервале 0,4-2,0%. У них не было (и нет) конкурентов в мире по содержаниям гелия в газах, себестоимости и объемам его извлечения. Они монопольно владеют мировым рынком высококачественного гелиевого сырья донныне. Не менее 75-80% всего мирового производства гелия принадлежало государству и компаниям США, главным образом компании Эксон.

Именно Правительство США и его Конгресс, а не частные компании, определяли всю внутреннюю и внешнюю политику в области реализации и охраны гелиевых ресурсов. Проследим ее в исторической последовательности:

- в годы Первой мировой войны гелий был запрещен для экспорта. Разрешение продаж распространялось только на его незначительные объемы, в основном для научно-исследовательских и медицинских целей. В основе эти ограничения сохранялись длительное время. Исключение для крупных поставок делалось только содружественным странам по лицензиям правительства, начиная с 1932 г.;

- по закону 1920 г. о сдаче в аренду федеральных земель, найденные на них полезные ископаемые принадлежат Федеральному правительству, включая газ и содержащийся в нем гелий. На 01.01.1991 г. Федерация владела 3,48 млрд. м³ гелия на таких землях. Крупнейшее среди ныне разрабатываемых в США газогелиевое месторождение Райли Ридж находится на арендованных компанией Эксон федеральных землях штата Вайоминг. Начальные запасы

гелия в углекислых газах этого месторождения – 2,8 млрд. м³ при гелиесодержании 0,55%.

Ежегодно Эксон выплачивает арендный налог на его разработку (5 млн. долл. США);

- 3 марта 1925 г. был издан специальный закон «О гелии» («Закон о разрешении на охрану, производство и эксплуатацию гелия, минеральный ресурс, принадлежащий национальной обороне и способствующий развитию коммерческой авиации и для других целей»), по которому ответственность за обеспечение федеральных потребностей в гелии была закреплена за Министром внутренних дел;

- в 1958 г. Горным управлением (Бюро) США, входящем в состав Министерства внутренних дел, была разработана долгосрочная программа охраны ресурсов гелия. Основная причина – быстрое истощение запасов гелия в связи с интенсивной утилизацией высокогелиеносных природных газов Мидконтинента (Хьюгтон-Пэнхендл, Кейес, Гринвуд, Клиффсайд и др.). Программой предусматривалось также детальное исследование ресурсной базы гелия в США и за рубежом;

- 13 сентября 1960 г. Конгрессом были приняты «Поправки к закону о гелии» 1925 г. «во имя защиты, безопасности и общего благоденствия Соединенных Штатов». Их суть свелась к формулировке многих правил, регламентирующих деятельность всех «лиц» в области ресурсов, производства и продаж гелия»;

- в марте 1961 г. Программа по охране ресурсов гелия была утверждена Конгрессом и Президентом США и вступила в действие. В соответствии с нею ограничивалась разработка газовых месторождений, содержащих более 0,3% гелия без его извлечения. Частным компаниям была оказана финансовая помощь для строительства гелиевых заводов на магистральных газопроводах по выпуску сырого гелия (~ 70% гелия, остальное - азот). Правительство обязалось покупать его по долгосрочным контрактам и транспортировать по специально построенному гелиепроводу в государственное гелиехранилище, созданное в истощенном газогелиевом месторождении Клиффсайд.

В целом, по первоначальному варианту программы, рассчитанному на 25 лет, Правительством планировалось закупить 2,49 млрд. м³ гелия, из которых 1,47 млрд. м³ предназначалось для хранения на будущее использование [Richardson, Nelson, 1962]. Позже сроки действия Программы и объемы закупок были сокращены;

- к 1963 г. по Программе 1958 г. в дополнение к имевшимся 6 гелиевым заводам были построены пять заводов по производству гелия-сырца для хранения, а также модернизирован крупный государственный завод Кейес с выпуском чистого гелия. Именно эти заводы позволили обеспечить как внутренние и экспортные возрастающие с годами потребности США в гелии, так и накопить в гелиехранилище около 1,1 млрд. м³ гелия;

- 12 ноября 1973 г. программа закупок гелия Правительством США от частных заводов для его хранения, начавшая действовать с 1963 г., была прекращена. Поводом для отмены контрактов послужило накопление в сокращенные сроки объемов гелия для его хранения, обеспечивающих долгосрочные потребности Правительства в гелии. В хранилище в Клиффсайде, которое начало заполняться гелием-сырцом с 70-х годов, накопилось уже 1,1 млрд. м³ гелия (в эквиваленте), что превысило 10-тилетние потребности в нем в США, включая экспорт на перспективу;

- 1970-1990 годы – годы перелома в государственной политике США по проблеме гелия. Основная причина – политическая - утрата иллюзии о единоличном владении мировым олигопольным рынком такого стратегически важного по областям применения вида сырья как гелий. После открытия крупных по запасам высококачественных месторождений гелия вначале в Алжире (Хасси-р-Мель, He – 0,17%), а затем, и это главное, в СССР (Восточная Сибирь, He – 0,2-0,6%), США утратили преимущество (диктат) страны-производителя, предоставляющее возможность определять условия на рынке, регулируя адреса и объемы поставок на выгодных для себя условиях [Якуцени, 1968].

В Конгрессе начинаются дебаты по гелиевой программе. На основе материалов, представленных Подкомитетом Конгресса по энергии и природным ресурсам, обсуждается целесообразность ее продолжения [Намак, Гейдж, 1993]. Вице-президент США Гор настаивает на модернизации программы и ее сохранении, что одобряет Президент Клинтон (1993). Члены Палаты Представителей – Лейман и др. (1994) – предлагают: гелиевая промышленность должна быть приватизирована, доходы возвращены Казначейству в счет погашения долга, накопившегося по гелию [Дж. Кемпбелл, 1994].

Долг, в объеме 1,2 млрд. долл. США по гелиевой программе перед Государственным казначейством США состоял на более 1 млрд. долл. США из выросших к концу 1992 г. процентов, то есть носил фискальный характер. То, что долг являлся вексельной операцией и мог быть аннулирован путем «бухгалтерского списания вексельного долга без ущерба для дефицита» подтвердили: Центральное финансовое управление США, Бюро управления и бюджета, Генеральный инспектор МВД США. Но повод, именно повод, а не причина, был найден. Причина проще – усиление роли крупнейших компаний США в зарубежном гелиевом бизнесе и расширение сфер их влияния на фоне утраты монопольности США на ресурсы гелия на мировом рынке;

- в 1996 г. Конгрессом США принят «Закон о Приватизации гелия, 1996», по которому основная часть «избытка государственной собственности» должна быть приватизирована, кроме 600 млн. куб. футов гелия-сырца в хранилищах, сохраняемых в собственности государства. Процесс приватизации должен быть пролонгирован до 2015 г. с целью наименьшего вреда рынку. То есть, Закон о Приватизации не снял контроля Правительства США за состоянием индустрии гелия и более того, включил в ст. 13 о наказании за действия (намерения) «причинить вред США или принести пользу какой-либо иностранной нации», вплоть до заключения на срок до 20 лет.

Выводы, которые мы можем сделать, кратко проанализировав почти вековую историю деятельности Правительства США в области рационального использования и охраны своих уникальных ресурсов гелия, состоят в следующем:

- при законодательной и финансовой поддержке государства была создана мощная производственная база гелиевой промышленности (заводы, гелиетрубопровод, хранилище), которая в свою очередь послужила развитию многих престижных инновационных отраслей, причем не только в США, но и в странах их содружества;

- донныне сохранены и реализуются для промышленного использования резервы запасов гелия, которые были бы безвозвратно утрачены в прошлом при топливно-энергетическом газоснабжении страны;

- весь длительный период использования запасов гелия в национальных интересах США, его ресурсы, запасы, извлечение, транспорт, хранение и продажи находились под патронажем Правительства США, основанного на законодательствах, как прямых – «Законы о гелии» (1925, 1960, 1996 гг.), так и многих косвенных. Это в немалой степени способствовало в том числе и конечному успеху США в соревновании с СССР в космической отрасли. То же и во многих других отраслях, включая цветную металлургию, точное машиностроение, здравоохранение (широкая сеть ЯМР-томографов по всей стране) и пр. Тогда Россия еще не располагала качественной сырьевой базой.

- «Закон о Приватизации гелия 1996 г.» перевел основную деятельность гелиевой промышленности США в русло частного бизнеса, но не снял контроля Конгресса и Правительства за ее состоянием и развитием. Он сохраняет полномочия Министра Природных ресурсов: на добычу и распоряжение гелием на арендуемых федеральных землях (ст. 3); не распространяется на вновь открытые (разведанные) дополнительные запасы гелия (ст. 8 п.6); не применим ни к каким видам государственной собственности обеспечивающим контроль и гарантии качества невыделенного гелия в хранилище Клиффсайд (ст. 4 п.5),

обеспечивает сохранение в хранилище для государственных нужд 600 млн. куб. футов гелия-сырца и пр. К тому же, в случаях возможного нанесения ущерба индустрии гелия, «Закон» обязывает Министра Природных ресурсов дать рекомендации, относящиеся к Закону, во избежание негативных эффектов (ст. 15 п.3).

Нелишне подчеркнуть, что все законы «О гелии», как и о других полезных ископаемых, на федеральных землях принимались в США не в годы технического и экономического процветания страны, а в годы «Великой депрессии», и именно своевременное вмешательство Правительства позволило поставить гелиевую индустрию на тот уровень, который страна удерживает до сих пор в мире.

Выбирая в России способы резервирования запасов гелия на перспективу с целью защиты их от утраты в ходе утилизации газов, важно учитывать, что в основе необходимости своевременной подготовки законодательного обеспечения резервирования запасов гелия в России, как дефицитного товарного продукта широкого современного потребления или его экспорта, находятся давно выявленные крупнейшие запасы газа в Восточной Сибири, не реализуемые на протяжении десятилетий после их открытия, из-за технико-экономической неготовности региона к их внутреннему потреблению на фоне нарастающего топливно-энергетического дефицита в соседних странах АТР с огромной численностью населения и низкой обеспеченностью нефтегазовым сырьем, то есть, с высоким импортным потенциалом.

Именно с учетом понимания важности проблемы содействия экспорту восточносибирского газа, который позволит поднять экономику края, надо подходить и к решению вопросов обеспечения рационального освоения и сохранения ресурсов гелия, сопутствующие газам Восточной Сибири. Гелий в результате стал заложником проблемы, в которой природный газ – лидер по всем важнейшим параметрам: потребительским, экономическим (валютным), энергетическим и экологическим, но одновременно является уникальным, инновационно важным, мало распространенным, невозобновляемым и

незаменимым ценным видом сырья. Вместе с реализацией высокогелиеносного газа в качестве топливно-энергетического сырья Восточной Сибири или его экспорта гелий будет безвозвратно утрачен. **Поэтому решить проблему защиты запасов гелия от его потерь можно только в законодательном порядке, под жестким государственным контролем, причем своевременно, до начала масштабной добычи высокогелиеносных газов.**

Литература

Кембелл Дж. Позиция американского правительства в отношении гелия – два пути к реформе. *Cryo Gas International J*, 1994, N 4, v.33.

Якуцени В.П. Геология гелия Л.: Л.О. Недрa, 1968.

Hatak J.E., Gage B.D. Helium Recourses of the United States, 1991, Bureau of Mines. I.C.-9342 /US Department of the Interior, 1993, 18 p.

Richardson A.S., Nelson H.V. Supplies and uses of helium. *Canadian min. J*, v. 83, N 4, 1962.

Рецензент: Подольский Ю.В., доктор геолого-минералогических наук.

Yakutseni V.P.

All Russia Petroleum Research Exploration Institute (VNIGRI), St. Petersburg, Russia
ins@vnigri.spb.su

HISTORICAL-ANALYTICAL REVIEW OF LEGISLATIVE GUARANTEEING THE EFFICIENT USE AND PRESERVATION OF HELIUM RESOURCES IN THE USA

The wide-scale development of gas resources in the southern part of the Siberian platform for domestic needs and export to the Asian-Pacific countries is planned since 2015-2017. It demands forcing the solution of problem of preserving helium containing in these gases as a component-admixture. Helium quality and reserves are unique.

The basis for this problem is mainly legislative measures. The efficient helium development and preservation of its reserves also for the future will not be realized without justifying and taking such measures.

The review of legislative guaranteeing the analogous problem taken in the USA even in the 20s of last century is given. It has enabled the USA not only to occupy a leading position in the world on helium production and use but also on storage of a helium reserve in helium-gas-storages.

Key words: gas, helium, reserves, storage, reserve, legislation.

References

Campbell J. Position of the American Government regarding to helium – two ways to a reform // *Cryo Gas International J.* - 1994, - v.33, - № 4.

Yakytseñi V.P. Geology of helium L: L.O. Nedra, 1968.

Hamak J.E., Gage B.D. Helium Resources of the United States, 1991, Bureau of Mines I.C.-9342 / US Department of the Interior. - 1993, 18 p.

Richardson A.S., Nelson H.V. Supplies and uses of helium // *Canadian min. J.*, 1962. - v. 83 - N 4.