

Рис. 1. Изотерма сорбции галлия

1. Свдгиев В. Н., Сорбционное извлечение галлия из щелочных алюминатных растворов: дис. ... канд.техн. наук: 05.16.02/ В. Н. Свдгиев; Санкт-Петербургский горный университет - Санкт-Петербург, 2019. – 120 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ГАЗОВЫХ СЕПАРАТОРОВ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА

Бузлуков А.А.¹, Таранова Л.В.¹

¹) Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия
E-mail: taranovlv@list.ru

MODERNIZATION OF GAS SEPARATORS OF INSTALLATION OF COMPLEX GAS PREPARATION

Buzlukov A.A.¹, Taranova L.V.¹

¹) Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia

To improve the efficiency of the separation process and the quality of gas treatment, the paper proposes the modernization of gas separators of the complex gas treatment unit by replacing the separation devices

Подготовка углеводородных газов и конденсатов на промысле предусматривает их очистку от механических включений, удаление жидкой дисперсной фазы (свободной влаги и углеводородного конденсата) и осушку газа до требуемых значений точки росы по влаге. При работе с «жирными газами» необходимо обеспечивать также значение точки росы по углеводородам. Эти показатели для районов Крайнего Севера должны быть ниже -400°C , что предполагает необходимость реализации высокоэффективных процессов.

В настоящей работе представляло интерес выявить возможности повышения качества подготовки газа на основе анализа работы оборудования установки комплексной подготовки газа.

В результате анализа выявлены проблемы, связанные с недостаточной эффективностью процесса сепарации капельной жидкости при работе газовых сепараторов, что обусловлено конструктивными особенностями используемых аппаратов и составом сырого газа. В частности, установлено, что в связи с возникающим перепадом давления происходит унос отделившейся в сепараторе жидкой фазы уходящим газовым потоком. Это является следствием забивки фильтрующих элементов сепаратора.

Снижение качества газа на выходе из сепаратора негативно сказывается на работе последующего оборудования установки: компрессорных агрегатов и аппаратов адсорбционной осушки. Наличие жидкой фазы в газовом потоке препятствует нормальному режиму работы компрессорных агрегатов с сокращением времени межремонтного периода их работы; для адсорберов работа на «жирном» газе приведет к забивке пор сорбента.

Для решения проблемы и повышения эффективности процесса сепарации целесообразно использовать более совершенные сепарационные устройства, в частности центробежные устройства или регулярные насадки [1,2].

В работе предложено осуществить модернизацию газовых сепараторов первой и второй ступени – С-2, С-3 (Рис.1) с установкой в средней части сепарационного пакета типа СЦВ и регулярные насадки.

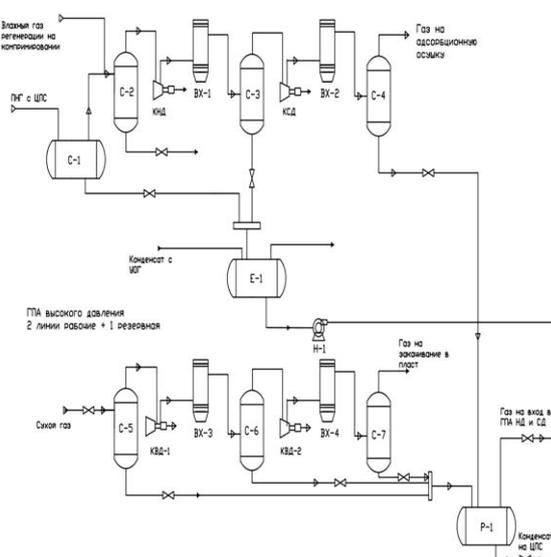


Рис. 1. Принципиальная схема установки подготовки газа

Применение насадок в сочетании с сепарационными центробежными элементами позволит объединить положительные технические характеристики указанных выше внутренних устройств и использовать данное техническое решение для повышения эффективности сепарации для вертикальных газовых

сепараторов. В итоге, это позволит устранить возникающие при работе компрессоров недостатки и обеспечить номинальные режимы их работы.

1. Farahov T.M., Basharov M.M., Shigarov I.M. Electronic Scientific Journal of Oil and Gas 2, 192–207 (2011)

2. Minigulov R.M., Farahov M.I., Taraskin M.M. Izvestia of higher education institutions. Energy problems 3-4, 3–7 (2010)

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИИ СТРОНЦИЯ-90 СОРБЕНТОМ НА ОСНОВЕ АМИНИРОВАННОГО ПОЛИСТИРОЛА С ПРИВИТЫМИ МОЛЕКУЛАМИ 4-ХЛОРМЕТИЛДИБЕНЗО-18-КРАУН-6

Тарасовских Т.В.¹, Недобух Т.А.¹, Максимовских А.И.²

¹) Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²) Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: tarasovskihTaya@yandex.ru

THE STUDY OF THE SORPTION OF STRONTIUM-90 SORBENT BASED ON AMINATED POLYSTYRENE WITH GRAFTED MOLECULES OF 4-CHLOROMETHYLDIBENZO-18-CROWN-6

Tarasovskikh T.V.¹, Nedobukh T.A.¹, Maksimovskikh A.I.²

¹) Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

²) I.Ya. Postovsky Institute of Organic Synthesis of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

The sorption properties of the composite material, carrier and crown ether with respect to Sr-90 from nitric acid solutions under static conditions were studied. When passing from the carrier and crown ether to their composite, an increase in the distribution coefficient of Sr-90 was observed.

Краун-эффиры как размерноselectивные лиганды нашли широкое применение в процессах жидкостной экстракции и экстракционной хроматографии. Их использование в виде композитных материалов позволяет сохранить свойства, обеспечивающие селективность макроциклического соединения и обеспечить преимущества сорбционного процессах [1], и возможность его реализации в варианте колоночной хроматографии. Именно вариант колоночной хроматографии позволяет наиболее эффективно решить задачу создания изотопного генератора с целью получения короткоживущих дочерних радионуклидов.