

Отзыв

на автореферат диссертации Букина Алексея Николаевича на тему: «Оптимизация процесса детритизации газов с относительной влажностью меньше 100% методом фазового изотопного обмена», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»

Диссертационная работа Букина А.Н. посвящена актуальной проблеме поиска оптимальных условий детритизации газов с относительной влажностью менее 100% в противоточных колоннах с регулярными насадками.

Радиоактивный изотоп водорода - тритий – образуется, во многом, благодаря деятельности человека. Большинство стадий ядерного топливного цикла, особенно, связанных с хранением и переработкой ядерного топлива, неминуемо сопряжено с появлением данного изотопа и его возможным последующим проникновением в окружающую среду. При этом попадание трития в организм человека и других биологических объектов может вызывать в них необратимые изменения. В связи с этим развитие технологий очистки воздуха и воды от данного вредоносного изотопа является в настоящий момент актуальной задачей. Автором диссертации, по нашему мнению, сделаны в этом направлении серьезные и успешные шаги.

В настоящее время часто используемой технологией, применяемой для удаления из газов трития в форме воды, является адсорбция на цеолитах. Однако фазовый изотопный обмен (ФИО) водяных паров в газах с жидкой водой может оказаться предпочтительнее, ввиду большей энергоэффективности и меньшего количества вторичных отходов

Автором диссертации предложена технологическая схема установки, в качестве основы которой используется противоточная колонна с регулярной насадкой. Букиным А.Н. проделана обширная и скрупулезная работа по сбору экспериментальных данных и проведению расчетов с целью изучения закономерностей тепло- и массопереноса в колонне ФИО при подаче в нее воздуха с различной влажностью и влияния основных параметров процесса (температура в колонне и др.), а также характеристик насадки на эффективность процесса детритизации.

В результате, проведенное диссертантом исследование убедительно продемонстрировало эффективность процесса детритизации газов любой относительной влажности методом ФИО. При этом в работе обоснована возможность эффективной реализации предложенного метода в адиабатическом режиме работы колонны, что существенно упрощает схему технологически.

В качестве замечаний по автореферату отметим следующее.

1. Из текста автореферата остается неясным из каких соображений исследования, описанные в разделах 5.1-5.4. проведены для различной высоты насадочного слоя.
2. Несмотря на то что, текст автореферата написан грамотным и понятным языком, в нем встречаются досадные опечатки. В частности, две таблицы в тексте обозначены одним номером – «3».

В целом, судя по автореферату, работа Букина А.Н. выполнена на высоком научном уровне. Полученные в ней результаты прошли апробацию на

всероссийских и международных научных конференциях, а также опубликованы в ведущих научно-периодических изданиях по тематике работы, в том числе 2 статьи в журналах из перечня ВАК. Практическую значимость работы подтверждает полученный патент.

По нашему мнению, Букиным А.Н. решена актуальная научно-техническая задача. Диссертационная работа является законченным квалификационным научным исследованием, отвечающим всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов» за выполненную работу по поиску оптимальных условий детритизации газов с относительной влажностью менее 100% методом фазового изотопного обмена.

Доцент кафедры молекулярной физики
НИЯУ МИФИ, к. ф.-м. н.



Г.А. Сулаберидзе

Ассистент кафедры молекулярной физики
НИЯУ МИФИ, к. ф.-м. н.



А.Ю. Смирнов

Служебный адрес: НИЯУ МИФИ, 115409, г. Москва, Каширское ш., д. 31
Тел.: +7(499)323-92-76
sula39@mail.ru
AYSmirnov@mephi.ru

Прописи Г.А. Сулаберидзе и А.Ю. Смирнова
завсегдатай

Специальный по кадрам
Решеткин Е.Ф. *17.10.2014*