

дельных достаточно длинных его участках в условиях значительных наклонов (до 50 градусов) характеризуется как постоянное, если на этих участках имеет место стабильное кипение; при этом наблюдаются высокие значения теплопередающей способности термосифона.

ОЦЕНКА ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА ВЫБРАСЫВАЕМЫХ РАДИОНУКЛИДОВ С ИВВ-2М АО «ИНСТИТУТ РЕАКТОРНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Васянович М.Е.^{1,2*}, Екидин А.А.^{1,2}, Рогозина М.А.^{1,2}, Русских И.М.³

¹⁾ Институт промышленной экологии УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

³⁾ АО «Институт реакторных материалов», г. Заречный, Россия

*E-mail: vasyanovich_maks@mail.ru

ASSESSMENT OF DISPERSIVE RADIONUCLIDES COMPOSITION IN AIRBORNE DISCHARGE FROM IVV-2M OF "INSTITUTE OF NUCLEAR MATERIALS"

Vasyanovich M.E.^{1,2*}, Ekinin A.A.^{1,2}, Rogozina M.A.^{1,2}, Russkih I.M.³

¹⁾ Institute of industrial ecology UB RAS, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

³⁾ Joint stock company "Institute of Nuclear Materials" Zarechny, Russia

The main results of aerosol dispersion determination of anthropogenic radionuclides released are presented in this work. Three-stage screen type diffusion battery developed in the Radiation Laboratory of the Institute of Industrial Ecology (Ural Branch of the Russian Academy of Sciences) was used in this experiment.

Деятельность предприятий ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) всегда создает дополнительную дозовую нагрузку на человека и окружающую среду. Такое воздействие представляет собой контролируемое поступление техногенных радионуклидов в окружающую среду. Дозовая квота, включает облучения от поступления радионуклидов от сбросов, выбросов, образования радиоактивных отходов. Отсутствие превышения установленных квот облучения от газоаэрозольных выбросов реакторных установок, достигается путём определения годового количества выбрасываемых радионуклидов, не превышающего уровень приемлемого риска для населения, проживающего в данном районе. Расчет дозовой нагрузки включает в себя анализ и использование таких параметров как: данные метеонаблюдений за длительный период, ландшафтные особенности района расположения предприятия ЯТЦ, основные характеристики источника

выбросов, характеристики населения, проживающего вблизи предприятия ЯТЦ и многое другое.

Важным параметром для расчета дозы является определение дисперсности выбрасываемых в атмосферу аэрозолей техногенных радионуклидов. Данный вопрос в современной литературе слабо освещен, поскольку данные по дисперсному составу представляют собой сложность в представительном отборе проб и качественной интерпретации полученных данных.

В настоящей работе представлены основные результаты экспериментов по определению дисперсности аэрозолей техногенных радионуклидов. Для этого была использована трехступенчатая диффузионная батарея экранного типа, разработанная в радиационной лаборатории Института промышленной экологии УрО РАН. Для оценки дисперсности аэрозолей были использованы улавливающие элементы в виде стальных и латунных сеток с шириной раскрытия от 40 мкм до 100 мкм, и позволяющие уловить аэрозоли с модами от 1 до 50 нм. Предварительные данные показали, что не менее 25% радиоактивных аэрозолей, выбрасываемых реакторной установкой ИВВ-2М имеют размер в диапазоне 0-100 нм.

Результаты этой работы будут использованы в дальнейшем для корректировки расчетов распространения, разбавления и истощения струи атмосферных выбросов и оценки ожидаемой дозовой нагрузки на критическую группу населения в результате деятельности АО «ИРМ».

ЭКСТРАКЦИОННЫЙ АФФИНАЖ УРАНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИДРАЗИНА

Титова С.М., Скрипченко С.Ю. *, Грачева М.П., Горцунова К.Р., Смирнов А.Л.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: uran233@mail.ru

URANIUM REFINING USING HYDRAZINE

Titova S.M., Skripchenko S.Yu. *, Gracheva M.P., Gortsunova K.R., Smirnov A.L.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The uranium stripping from TBP by HF solutions with addition of hydrazine was investigated. The use of HF and N₂H₄ mixture results in uranium precipitation from TBP as hydrazine uranyl fluoride complex. The uranium precipitation increased with increasing N₂H₄/U molar ratio and holding time. The uranium tetrafluoride was obtained by thermal decomposition of hydrazine uranyl fluoride complex in hydrogen stream. The obtained UF₄ meets all requirements imposed to product at conversion plants.