

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛНОТЫ ВЫГРУЗКИ ЗАКИСИ-ОКИСИ УРАНА В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЛОКСИДАЦИИ ОЯТ

В.И. Мацеля, И.Н. Сеелев, А.В. Васильев, И.А. Курский

Научный руководитель: профессор, д.х.н. И.И. Жерин

Федеральная ядерная организация Федеральное государственное унитарное предприятие «Горно-химический комбинат» (ФЯО ФГУП «ГХК»), 662972 г. Железногорск

E-mail: atomlink@mcc.krasnoyarsk.su

В основе технологического процесса волоксидации ОЯТ заложена способность диоксида урана окисляться при температурах выше 230 °С, однако более интенсивно процесс протекает только при температурах выше 300 °С. Окисление сопровождается изменением кубической кристаллической решетки UO_2 вначале в гранцентрированную тетрагональную решетку U_3O_7 , а затем в орторомбическую U_3O_8 [1].

Целью испытаний является проведение экспериментов по волоксидации необлученного топлива. В ходе испытаний выполнена оценка влияния замятия оболочек твэлов, образующегося в процессе их фрагментации, на степень волоксидации и полноту выгрузки порошка волоксидированного топлива.

На “холодном” стенде ФГУП “ГХК” проведены испытания установки волоксидации на необлученном топливе. Испытания проведены с использованием фрагментов твэлов:

- длиной 30 мм со следующим замятием торцов фрагментов:
 - менее 30 % с каждой стороны (1 загрузка);
 - около 50 % с каждой стороны (2 загрузка);
 - полное замятие с одной стороны (3 загрузка);
 - около 50 % с каждой стороны (4 загрузка)
- фрагментов длиной 40 мм с замятием торцов фрагментов около 50 % с каждой стороны (5 загрузка).

Отмечено, что при резке твэлов пневмоножницами происходит разрушение таблеток в местах реза и они высыпаются из фрагмента.

Степень отделения топлива от оболочек для фрагментов, попавших в реакционную камеру, составляет 100% независимо от длины и степени замятия фрагментов [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Б.В. Громов, В.И. Савельев, В.Б. Шевченко. "Химическая технология облученного ядерного топлива". М., Энергоатомиздат, 1983 г.
2. «Испытания установки волоксидации на холодном стенде» В.А. Попков, А.В. Васильев, А.В. Антони и др., Отчет о НИР – 37 с. - №44/5787 от 16.11.2015.