

Наличие оптимальной отвалной части в многокомпонентных разделительных каскадах существенно отличает их от двухкомпонентных, в которых минимум  $\Sigma L$  всегда соответствует случаю  $s_W \rightarrow 0$  и в которых также нет ограничения по выбору предельного значения концентрации обогащенного изотопа.

Поступило в Редакцию 25/IV 1973 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колокольцов Н. А. и др. «Атомная энергия», 1970, т. 29, вып. 6, с. 425.
2. Миненко В. П. «Атомная энергия», 1972, т. 33, вып. 2, с. 703.

## Рентгенографическое изучение термического расширения двуокиси нептуния

Л. В. СУДАКОВ, И. И. КАПШУКОВ, В. М. СОЛНЦЕВ

Двуокись  $Np^{237}$  находит все более широкое практическое применение, однако данных о термическом расширении  $NpO_2$  в литературе нет.

В настоящей работе методом высокотемпературной рентгенографии измерен коэффициент термического расширения (КТР) кристаллической решетки  $NpO_{2,00 \pm 0,01}$  в интервале температур от комнатной до  $1000^\circ C$ . Стехиометрия образцов определялась

по методике, описанной в работе [1]. Для рентгенографии использовался тонкостенный герметичный кварцевый капилляр, содержащий  $\sim 1$  мг  $NpO_2$  и в качестве эталона платину. По линиям платины определялась температура ( $\pm 10^\circ C$ ), данные о КТР платины взяты из работы [2].

На рисунке показано, как изменяется параметр решетки  $NpO_2$  в зависимости от температуры (средняя погрешность  $\Delta a = \pm 0,001 \text{ \AA}$ ). В интервале температур от комнатной до  $700^\circ C$  КТР двуокиси нептуния постоянен и равен  $9,5 \pm 0,5 \cdot 10^{-6} \text{ град}^{-1}$ ; с повышением температуры КТР возрастает и достигает при  $1000^\circ C$   $11,0 \pm 1,0 \cdot 10^{-6} \text{ град}^{-1}$ .

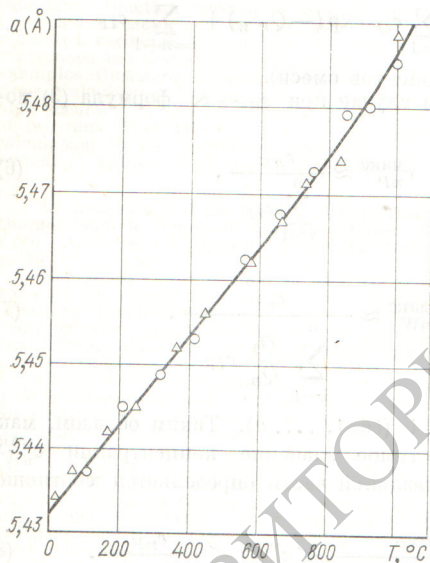
Полученные данные находятся в хорошем соответствии с величинами КТР двуокиси других актиноидных элементов [3, 4].

Авторы признательны В. П. Шешунову за участие в проведении эксперимента.

Поступило в Редакцию 4/V 1972 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Судаков Л. В., Солнцев В. М., Капшук И. И., Беляев Ю. И., Чистяков В. М. Препринт НИИАР, П-138. Димитровград, 1972.
2. Финкель В. А. Высокотемпературная рентгенография металлов. М., Металлургиздат, 1968.
3. Kempter C., Elliott R. J. Chem. Phys., 1959, v. 6, p. 1524.
4. Baldock P. e. a. J. Nucl. Mat., 1966, v. 18, № 3, p. 305.



Изменение параметра кристаллической решетки  $NpO_2$ :

$\Delta$  — при нагревании;  $\circ$  — при охлаждении