

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ Q-КАСКАДА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКООБОГАЩЕННОГО ^{34}S

Нестерова Е.А.

*Научный руководитель Орлов А.А., д.т.н., профессор
Томский политехнический университет,
634034, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: ean25@tpu.ru*

Изотопы серы нашли широкое применение в различных областях народного хозяйства: научных исследованиях, медицине, лазерной технике, метрологии и других. Наиболее востребованным является ^{34}S . С его помощью проводят изучение синтеза лекарственных препаратов, создаются радиофармпрепараты $^{34\text{m}}\text{Cl}$ и ^{35}S . Данный изотоп применяется также в качестве активной серы субмиллиметровых лазеров и в экспериментах по изучению разделения изотопов лазерным методом [1]. Необходимая концентрация ^{34}S составляет 99 %.

В данной работе по известной методике [2] проведен расчет параметров Q-каскада для получения высокообогащенного ^{34}S . Получены графики распределения концентрации изотопов серы по ступеням каскада и непрерывный профиль рассчитанного Q-каскада.

Установлено, что изотопы серы распределяются по ступеням каскада в соответствии с их массовыми числами. Наибольшее изменение концентрации изотопов серы имеет место на конечных ступенях каскада, наименьшее – вблизи ступени подачи потока питания.

Показано, что за один этап разделения в каскаде, состоящем из 50 ступеней, можно получить 99%-е обогащение по ^{34}S .

Список использованной литературы

1. Орлов А.А., Верлинский М.В. Разделение многокомпонентных изотопных смесей. – Томск: Изд-во ТПУ, 2020. – С. 40.
2. Борисевич В.Д., Борман В.Д., Сулаберидзе Г.А. и др. Физические основы разделения изотопов в газовой центрифуге: учебное пособие для вузов / под ред. В.Д. Бормана. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2011. – 275 с.