



Contribution ID: 30

Type: not specified

Синтез изотопов сверхтяжелого элемента 118 в реакции $249\text{-}251\text{Cf}+48\text{Ca}$

Tuesday 7 June 2016 11:20 (10 minutes)

В 2015 г. начаты эксперименты по синтезу изотопов элемента 118 с массой 293-296 и изучению их радиоактивных свойств. Эксперименты проводятся на газонаполненном сепараторе ЛЯР ОИЯИ в сотрудничестве с лабораториями в Ок-Ридже (ORNL), Ноксвилле (UT), Ливерморе (LLNL) и Нэшвилле (VU). Мишень толщиной 0.35 мг/см² изготовлена в ORNL и состоит из смеси изотопов ^{249}Cf (50.7%), ^{250}Cf (12.9%) и ^{251}Cf (36.4%). Энергия ионов ^{48}Ca в середине слоя мишени составляет 252 МэВ, что соответствует ожидаемому максимуму сечений реакций полного слияния $^{249}\text{-}251\text{Cf}+^{48}\text{Ca}$ с испарением трех нейтронов. К настоящему времени при дозе ионов ^{48}Ca $\sim 10^{18}$ зарегистрирована одна цепочка распада ядра $^{294}\text{118}$, которое является продуктом $3n$ канала реакции $^{249}\text{Cf}+^{48}\text{Ca}$. В той же реакции четыре ядра этого изотопа нами был синтезированы в 2002, 2005 и 2012 годах [1]. Радиоактивные свойства всех ядер $^{294}\text{118}$, ^{290}Lv и ^{286}Fl хорошо согласуются с результатами, полученными как в реакции с ^{249}Cf , так и в перекрестных реакциях $^{245}\text{Cm}(^{48}\text{Ca},3n)^{290}\text{Lv}$ и $^{242}\text{Pu}(^{48}\text{Ca},4n)^{286}\text{Fl}$ [1] (см. Рис. 1). Сечение реакции $^{249}\text{Cf}(^{48}\text{Ca},3n)^{294}\text{118}$ также соответствует величине, измеренной в 2005 г. при близкой энергии ^{48}Ca (около 0.5 пб). Эксперименты продолжаются.

Presenter: Mr SHUMEIKO, Maxim (JINR LNR)

Session Classification: Презентации участников