

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДИФРАКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЯХ НА УСТАНОВКАХ ЛАБОРАТОРИИ НЕЙТРОННОЙ ФИЗИКИ ОИЯИ

С. Е. Кичанов, Д. П. Козленко, О. Н. Лис, Е. В. Лукин, А. В. Руткаускас, Б. Н. Савенко*

Лаборатория нейтронной физики им. И.М. Франка, Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия

*E-mail: lukin@jinr.ru

В Лаборатории Нейтронной Физики Объединенного Института Ядерных Исследований проводятся исследования магнитной и кристаллической структуры различных соединений методом нейтронной и рентгеновской дифракции. Такие исследования помогают лучше понимать особенности физических свойств исследуемых соединений. Одним из важных направлений лаборатории является изучение структуры соединений при экстремальных условиях, в частности при высоких давлениях, так как использование высоких давлений является контролируемым методом изменения структуры исследуемых соединений. Высокое давление влияет на длину межатомных связей, взаимное расположение атомов в кристаллической решетке, что в свою очередь отражается на физических свойствах исследуемых материалов.

Для проведения экспериментов по нейтронной и рентгеновской дифракции при высоких давлениях используются 2 установки на импульсном реакторе ИБР-2: ДН-12 и ДН-6, и рентгеновский источник Xeuss 3.0 высокой яркости. В настоящей работе показаны конструкционные особенности и экспериментальные возможности установок, представлена концепция проведения экспериментов с камерами высокого давления на нейтронных и рентгеновском пучках.