

## Current Status of the HRFD Diffractometer

Bobrikov I.A.

*Frank Laboratory of Neutron Physics, Joint Institute for Nuclear Research, 141980 Dubna,  
Russia*

[bobrikov@nf.jinr.ru](mailto:bobrikov@nf.jinr.ru)

The HRFD is the high resolution neutron diffractometer which operates at 5th channel of the IBR-2 pulsed reactor. Due to the fourier neutron chopper and correlation techniques on this station there is possibility to make diffraction experiments with resolution  $\Delta d/d \approx 0.001$  from 0.6 Å until  $d = 4.5$  Å at 30 meters of neutron flight path.

According to the modernization program of the HRFD station the new fourier chopper was installed as well as the new neutron guide. The luminosity of the diffractometer was increased by 2.5 times for high resolution mode and by 5 times for low resolution mode in comparison to January 2013.

Next step of HRFD modernization should be the manufacturing and installation of the new scintillation detector. The service life of the current detector ( $\Omega=0.16$  sr) will soon end. Also, the installation of the new detector system ( $\Omega=1.5$  sr) will increase the luminosity of the HRFD by 10 times.

## Текущее состояние дел по модернизации дифрактометра ФДВР

Бобриков И.А.

*Лаборатория нейтронной физики им. И.М.Франка ОИЯИ, 141980 Дубна*

bobrikov@nf.jinr.ru

ФДВР – нейтронный дифрактометр высокого разрешения, расположенный на 5 канале реактора ИБР-2. Благодаря быстрому дисковому прерывателю нейтронов и корреляционному методу сбора данных на дифрактометре возможно проводить дифракционные эксперименты с разрешением  $\Delta d/d \approx 0.001$  до  $d = 4.5 \text{ \AA}$  при пролетной базе всего в 30 метров.

В 2016 году в рамках модернизации на дифрактометре установлен новый вакуумный дисковый прерыватель нейтронов с сопутствующей электроникой управления, а также новый зеркальный нейтронотвод. Суммарная светосила дифрактометра в высоком разрешении возросла приблизительно в 2.5 раза и в низком разрешении в 5 раз (благодаря появившейся возможности выдвигать прерыватель из пучка) по сравнению с данными января 2013 года.

Дальнейшие пути модернизации ФДВР лежат в замене старого сцинтилляционного детектора ( $\Omega=0.16 \text{ sr}$ ) на новый ( $\Omega=1.5 \text{ sr}$ ). Подобная замена не только необходима в связи с выработкой ресурса текущего детектора, но и позволит увеличить светосилу дифрактометра в 10 раз.