

## **Main results of instrumentation development and scientific research in the field of condensed matter at the IBR-2 reactor in 2019**

D.P. Kozlenko

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

denk@nf.jinr.ru

The main results of the instrumentation development in 2019 are overviewed. They include upgrade of the neutron guides splitting system at the 10 beamline, development of the new Fourier chopper of the FSD diffractometer, upgrade of the neutron guide of the DN-6 diffractometer, development of the neutron guide of the FSS spectrometer, completion of testing of gamma quanta registration channel at the REMUR reflectometer for isotope-identifying reflectometry experiments.

The most important scientific results in the field of condensed matter research obtained at IBR-2 spectrometers in 2019 by neutron scattering methods are also presented. They include studies of structural and magnetic properties of bulk and nanostructured magnetic oxides and intermetallic compounds, materials for electric power sources, magnetic colloid nanosystems, carbon nanosystems, magnetic layered nanostructures, biological objects, dynamics of functional materials, determination of residual stresses in industrial materials, neutron imaging studies of cultural heritage objects.

**Основные результаты методических работ по развитию спектрометров и научных исследований в области физики конденсированного состояния на реакторе ИБР-2 в 2019 г.**

Д.П.Козленко

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

denk@nf.jinr.ru

Представлены основные результаты методических работ по развитию спектрометров реактора ИБР-2 в 2019 г. Они включают модернизацию системы нейтронного сплиттера на 10 канале, разработку нового Фурье-прерывателя для дифрактометра ФСД, модернизацию нейтроновода для дифрактометра ДН-6, создание нейтроновода для спектрометра FSS, завершение работ по тестированию канала регистрации гамма-квантов на рефлектометре РЕМУР для экспериментов по изотопно-идентифицирующей рефлектометрии.

Также представлены наиболее важные результаты научных исследований в области физики конденсированного состояния, полученные на спектрометрах реактора ИБР-2 в 2019 г. Они включают исследования структурных и магнитных свойств объемных и наноструктурированных магнитных оксидов и интерметаллидов, материалов для источников электрической энергии, магнитных коллоидных наносистем, углеродных наноматериалов, магнитных слоистых наноструктур, биологических объектов, динамики функциональных материалов, определение внутренних напряжений в промышленных материалах, нейтронные радиографические и томографические исследования объектов культурного наследия.