

**Condensed matter research at the IBR-2: overview of main scientific results
and instrumentation developments in 2018**

D.P. Kozlenko

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

denk@nf.jinr.ru

An overview of the main scientific results in the field of condensed matter research obtained at IBR-2 spectrometers in 2018 by neutron scattering methods is given. It includes 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. Main methodical results include development of isotope-identifying neutron reflectometry at the REMUR instrument, development of the new Fourier chopper of the FSD diffractometer, development of the neutron guide for the FSS spectrometer, upgrade of the neutron guide of the NERA spectrometer.

Исследования конденсированных сред на реакторе ИБР-2: обзор основных научных и методических результатов 2018 г.

Д.П.Козленко

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

denk@nf.jinr.ru

Представлен обзор основных научных результатов в области исследования конденсированных сред методами рассеяния нейтронов на спектрометрах реактора ИБР-2 в 2018 г. Он включает 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. Главные методические результаты включают развитие нейтронной изотопно-идентифицирующей рефлектометрии на установке РЕМУР, разработку и создание нового Фурье-прерывателя для дифрактометра ФСД, разработку и создание зеркального нейтроновода для дифрактометра FSS, модернизацию нейтроноводной системы спектрометра НЕРА.