

Scientific and Methodological Research and Developments for Condensed Matter Investigations with IBR-2 Neutron Beams

V.I. Bodnarchuk

Within the framework of theme 1143, it is planned to develop scientific and technical directions that ensure the operation of the suite of spectrometers on the IBR-2 reactor for the successful solution of scientific problems in the field of condensed matter physics using neutron scattering methods. The main scientific directions that are planned to be developed include the development of new detector technologies that will make it possible to create detectors of the needed area, with the required spatial and time resolution; upgrade of systems for control and automation of experiments with the transition to modern technologies and methods for controlling devices and mechanisms; development of sample environment systems, especially in terms of development and creation of magnetic and cryogenic systems, development of systems of cold moderators for the possibility of forming spectral distributions of the intensity of extracted neutron beams in wide intervals; development of a software and hardware system for monitoring, processing and storing experimental results, as well as the development of methods for calculating and simulating spectrometers for the existing and future neutron sources. For the successful completion of work in all these areas, the continuous development and improvement of the information and computing infrastructure of FLNP will be ensured. Within the framework of these areas of development, it is planned to implement targeted projects to concentrate efforts and resources on priority tasks.

Научно-методические исследования и разработки для изучения конденсированных сред на нейтронных пучках ИБР-2

В.И. Боднарчук

В рамках темы 1143 планируется развитие научно-технических направлений, обеспечивающих работу комплекса спектрометров на реакторе ИБР-2 для успешного решения научных задач в области физики конденсированного состояния методами рассеяния нейтронов. Основные научные направления, которые планируются развивать, включают в себя: разработка новых детекторных технологий, которые позволят создавать детекторы необходимой площади, с требуемым пространственным и временным разрешением; совершенствование систем контроля и автоматизации эксперимента с переходом на современные технологии и методы управления устройствами и механизмами; развитие систем окружения образца, особенно в части разработки и создания магнитных и криогенных систем; развитие систем холодных замедлителей для возможности формирования спектральных распределений интенсивности выводимых нейтронных пучков в широких интервалах; развитие программно-аппаратного комплекса

для управления, обработки и хранения экспериментальных результатов, а также развитие методов расчета и моделирования спектрометров для действующего и перспективных источников нейтронов. Для успешного выполнения работ по всем указанным направлениям будет обеспечено постоянное развитие и совершенствование информационно-вычислительной инфраструктуры ЛНФ. В рамках указанных направлений развития планируется реализация целевых проектов для концентрации усилий и ресурсов на приоритетных задачах.