

The development of scientific case for a new source of neutrons at the JINR

N. Kučerka

FLNP JINR, kucerka@nf.jinr.ru

Abstract

Neutrons-utilizing investigation methods have over the decades proven to be some of the most widely used techniques in materials science including hard and soft condensed matter. The historical position of neutrons is nevertheless changing in modern sciences, mostly due to the evermore brilliant X-ray sources. Despite the niche of neutrons based on their peculiar interactions with matter, neutron scattering techniques are often not the methods of a first choice. Their uniqueness on the other hand can be exploited in a complementary way. It is therefore of outermost importance to tune-up the future neutron facilities to the needs of modern science. The presentation will discuss the developments in the scientific case for a new source of neutrons at the JINR, with an attention on identifying the requirements of physical experiments in the 21st century.

Разработка научного обоснования нового источника нейтронов ОИЯИ

Н. Кучерка

ЛНФ ОИЯИ, kucerka@nf.jinr.ru

Аннотация доклада

Методы исследования, использующие нейтроны, на протяжении десятилетий оказались одними из наиболее широко используемых методов в области материаловедения, включая твердую и мягкую конденсированную среду. Историческое положение нейтронов, тем не менее, меняется в современных науках, главным образом из-за все более ярких источников рентгеновских лучей. Несмотря на нишу нейтронов, основанную на их специфическом взаимодействии с материей, методы рассеяния нейтронов часто не являются методами первого выбора. Их уникальность, с другой стороны, может быть использована дополнительным образом. Поэтому крайне важно настраивать будущие нейтронные установки на нужды современной науки. В презентации будут обсуждаться разработки научного обоснования нового источника нейтронов в ОИЯИ, уделяя особое внимание определению требований физических экспериментов в XXI веке.