

**В. А. Лібман, О. О. Грицай, С. П. Волковецький**

*Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ*

### **МОДЕЛЮВАННЯ НОВОГО НЕЙТРОННОГО ФІЛЬТРА З ЕНЕРГІЄЮ 5,6 кеВ**

На основі останніх версій бібліотек оцінених ядерних даних (БОЯД) (ENDF/B-VII.1 та CENDL-3.1) змодельовано новий інтерференційний нейтронний фільтр із середньою енергією 5,6 кеВ. Основні компоненти фільтра:  $^{60}\text{Ni}$ , марганець, сірка та оксид церію. Очікувані характеристики фільтра: середня енергія 5,62 кеВ, ширина нейтронної лінії 1,73 кеВ, чистота основної лінії 84 %, щільність потоку нейтронів  $2 \cdot 10^5 \text{ n}/(\text{s} \cdot \text{cm}^2)$ . Експериментальна перевірка параметрів нового фільтра планується під час наступної кампанії роботи реактора ВВР-М.

*Ключові слова:* бібліотеки оцінених ядерних даних, фільтровані пучки нейтронів, чисельне моделювання.

**В. А. Либман, Е. А. Грицай, С. П. Волковецкий**

*Институт ядерных исследований НАН Украины, Киев*

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ НОВОГО НЕЙТРОННОГО ФИЛЬТРА С ЭНЕРГИЕЙ 5,6 кэВ**

На основе последних версий библиотеки оцененных ядерных данных (ENDF/B-VII.1 и CENDL-3.1) смоделирован новый интерференционный нейтронный фильтр со средней энергией 5,6 кэВ. Основные компоненты фильтра:  $^{60}\text{Ni}$ , марганец, сера и оксид церия. Ожидаемые характеристики фильтра: средняя энергия 5,62 кэВ, полуширина нейтронной линии 1,73 кэВ, чистота основной линии 84 %, плотность потока нейтронов  $2 \cdot 10^5 \text{ n}/(\text{s} \cdot \text{cm}^2)$ . Экспериментальная проверка параметров нового фильтра планируется во время ближайшей кампании работы реактора ВВР-М.

*Ключевые слова:* библиотеки оцененных ядерных данных, фильтрованные пучки нейтронов, численное моделирование.

**V. A. Libman, O. O. Gritzay, S. P. Volkovetsky**

*Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv*

### **MODELING OF THE NEW NEUTRON FILTER WITH 5.6 keV ENERGY**

New filtered neutron beam with the average energy of 5.6 keV was simulated using the latest versions of the evaluated nuclear data libraries ENDF/B-VII.1 and CENDL-3.1. The main components of this new filter are:  $^{60}\text{Ni}$ , manganese, sulfur, and cerium oxide. Expected filter characteristics are: the average energy is 5.62 keV; neutron line width at half maximum is 1.73 keV; the purity of the main line is 84 %; the neutron flux is  $2 \cdot 10^5 \text{ n}/(\text{s} \cdot \text{cm}^2)$ . Experimental testing of the parameters of this new filter will be produced during the next campaign of the reactor WWR-M.

*Keywords:* evaluated nuclear data libraries, filtered neutron beams, numerical simulation.

### **REFERENCES**

1. <http://ukrndc.kinr.kiev.ua/FILTER-7.html>
2. <https://www-nds.iaea.org/public/endl/prepro2007/>