

## Обсуждение следующих статей и докладов

( к семинару 29.01.2019 г.)

### Р.Д. Светогоров

1. Доклад: **“Структурные изменения в низкотемпературных сверхпроводниках Nb<sub>3</sub>Sn в результате протонного облучения: исследования дифракционными методами на синхротронном излучении“.**

*Аннотация:* Сверхпроводящие катушки на основе различных НТСП-материалов широко используются в настоящее время для создания сильных и сверхсильных магнитных полей, необходимых, например, для МРТ-томографов и различных ускорителей частиц. Среди таких материалов выделяется Nb<sub>3</sub>Sn благодаря своим достаточно хорошим критическим характеристикам (в первую очередь высокой критической плотности тока). В связи с этим требуется детально изучить свойства данного материала и в первую очередь его радиационную устойчивость, так как в таких современных мегаустановках, как Большой Адронный Коллайдер LHC (CERN, Швейцария) и Международный Экспериментальный Термоядерный Реактор ITER (Кадараш, Франция) катушки будут постоянно подвергаться воздействию пучков частиц высоких энергий, что может приводить к разупорядочению материала и, как следствие, к ухудшению сверхпроводящих характеристик. Случаи облучения сверхпроводящих материалов нейтронами исследовались ранее, меньше информации доступно для облучения быстрыми протонами, хотя эффект деградации сверхпроводящих характеристик может проявляться более сильно.

Доклад посвящен исследованию различных структурных особенностей образцов Nb<sub>3</sub>Sn, подвергнутых облучению пучками протонов на циклотроне У-150 НИЦ "Курчатовский институт" с помощью дифракционных методов на синхротронном излучении.

Статьи:

2. **Использование синхротронного излучения для исследования сверхпроводящих образцов Nb<sub>3</sub>Sn, облученных потоками быстрых частиц.**

Авторы: А.И. Рязанов, Р.Д. Светогоров, Я.В. Зубавичус, В.Н. Унежев, С.Т. Латушкин, Е.В. Семенов, R. Flukiger, A. Ballarino, C. Scheurlein, L. Bottura.

Журнал: Кристаллография

3. **A resonant diffraction study of the structural disorder in Nb<sub>3</sub>Sn.**

Авторы: R.D. Svetogorov, Y.V. Zubavichus, A.I. Ryazanov, R. Flukiger, E.V. Semenov, L. Bottura, C. Scheurlein.

Журнал: Journal of Synchrotron Radiation

Р.Д. Светогоров

#### **М.М. Мурашев**

4. Доклад: В рамках диссертационной работы ("**Развитие методов нейтронной и гамма интроскопии, и их применение**")

*Аннотация:* была разработана методика радиографической съемки габаритных объектов с возможностью дальнейшей их томографической обработки на станции «ДРАКОН», ИР-8, НИЦ КИ. Данная методика позволяет получить информацию о внутренней структуре объектов имеющих общую толщину в одном направлении до 100 мм (при размере выходного нейтронного пучка 70x70 мм), получение такого рода информацию другими методами зачастую является невозможным. Было улучшено качество радиографических и, как следствие, томографических изображений, что позволило визуализировать внутреннюю структуру, в данном случае, ископаемого шлема эпохи викингов X в. (экспонат Государственного Исторического Музея) имеющего размеры 260x240x200 мм.

#### **А.А. Велигжанин**

5. "**Влияние отжига на структурное состояние металлических диффузионных фильтров-мембран на основе палладия**"

Авторы: Акимова О.В., Велигжанин А.А.

Журнал: "Физика металлов и металловедение"