



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН)

Институт физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН (ИФ СО РАН)

Академгородок, д. 50, стр. 38, Красноярск, 660036

тел.: (391) 243-26-35, факс (391) 243-89-23

e-mail: dir@iph.krasn.ru, http://kirensky.ru

ОКПО 03533659, ОГРН 1022402133698,

ИНН/КПП 2463002263/246345002

ФГБУН Институт физики металлов им. М.Н.Михеева

620108, г. Екатеринбург ул.Софьи Ковалевской, 18

Диссертационный совет

12.09.2024 № 287-33/6224-430

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Отзыв на автореферат диссертации

Направляю:

Отзыв на автореферат диссертации Валовой-Захаревской Евгении Григорьевны «Структура сверхпроводящих слоев и токонесущая способность композитов на основе  $Nb_3Sn$ , изготовленных по бронзовой технологии и методом внутреннего источника олова », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

С уважением,

Зам. директора ИФ СО РАН

А.Э.Соколов

Исполнитель письма

д.ф.-м.н., профессор, Овчинников С.Г.

конт.тел. +7 (391) 243-29-06

## **Отзыв на автореферат диссертации**

**Валовой-Захаревской Евгении Григорьевны**

**«Структура сверхпроводящих слоев и токонесущая способность композитов на основе  $Nb_3Sn$ , изготовленных по бронзовой технологии и методом внутреннего источника олова », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.**

Сверхпроводящие провода на основе  $Nb_3Sn$  уже применяются в различных устройствах сильноточной электроники. Однако растущие потребности в сильных магнитных полях, в том числе в сооружаемых и планируемых установках класса Мегасайенс, требуют все более сильных магнитных полей со стабильными свойствами. Физика конденсированного состояния с характерным для этой области комплексным исследованием состав-структура-свойства позволяет решать проблемы создания новых материалов с желаемыми свойствами. Именно этой теме посвящена диссертация Е. Г. Валовой-Захаревской, в которой разработаны научные основы для дальнейшего усовершенствования структуры и свойств сверхпроводящих композитов на основе  $Nb_3Sn$ .

В данной диссертации определено влияние легирования и режимов отжига на структуру сверхпроводящих слоев в композитах на основе  $Nb_3Sn$  и построена модель, позволившая связать объемную долю зерен и их статистическое распределение по размерам с максимально достижимой силой пиннинга в композитах.

Работа представляет собой законченный труд, в котором в равной мере представлены как существующие научные подходы, так и их практическое применение для описания физических особенностей объектов исследования. Результаты диссертации неоднократно докладывались на конференциях различного уровня и известны специалистам. Результаты, изложенные в диссертационной работе, опубликованы в 14 ведущих рецензируемых журналах, что подтверждает их достоверность. Автореферат дает достаточно

полное представление об огромной работе, проделанной автором.

Считаю, что представленная работа «Структура сверхпроводящих слоев и токонесущая способность композитов на основе  $Nb_3Sn$ , изготовленных по бронзовой технологии и методом внутреннего источника олова» полностью соответствует требованиям Положения ВАК, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор Валова-Захаревская Е. Г. заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Сергей Геннадьевич Овчинников,  
Д.ф.м.н., профессор, заслуженный деятель науки России,  
руководитель научного направления «Магнетизм»  
Института физики им. Л.В. Киренского,  
Федеральный исследовательский центр Красноярский научный  
Центр Сибирского отделения Российской академии наук,  
член Европейско-Средиземноморской Академии Искусств и Наук,  
50/38 Академгородок 660036 Красноярск, Россия  
Tel: 7 391 2432906  
Fax: 7 391 2438923  
email: sgo@iph.krasn.ru

12.09.2024

Подпись С.Г.Овчинникова подтверждаю

Зам.директора по научной работе ИФ СО РАН



А.Э.Соколов



С отзывом ознакомлена.

17.10.2024

Валова-Захаревская Е.Г.