

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Федораева Ивана Игоревича «Легированные рением, марганцем и хромом кобальт-ниобиевые и кобальт-танталовые сплавы: получение, состав и свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям:

**1.4.1. – Неорганическая химия, 1.4.15 – Химия твердого тела**

Кобальтовые сплавы находят широкое применение в различных областях промышленности, однако их потенциальное применение в качестве жаропрочных и жаростойких материалов сопряжено с рядом трудностей. Для разработки новых составов сплавов большое значение имеет знание соответствующих фазовых диаграмм и влияния легирующих компонентов на фазовые равновесия в сплавах. Диссертационная работа Федораева Ивана Игоревича, посвященная исследованию фазовых равновесий в тройных системах Co-Nb-Re, Co-Ta-Re, Co-Mn-Nb и Co-Mn-Ta при температурах промышленной термообработки никелевых и кобальт-никелевых суперсплавов, является весьма актуальной и представляет научный и практический интерес. На основе построенных изотермических сечений автор осуществляет выбор составов сплавов, на основе которых могут быть получены жаропрочные и жаростойкие материалы. Данный выбор обосновывается большим количеством экспериментальных исследований, направленных как на раскрытие механизма твердения, так и на оценку высокотемпературной окислительной устойчивости кобальтовых сплавов, содержащих рений, марганец или хром. Полученные результаты надежно подтверждены большим числом методов физико-химического анализа, представленных в настоящей работе.

По содержанию автореферата имеются следующее замечание: логично было бы привести данные, посвященные особенностям твердения и окисления сплавов, содержащих одновременно рений, марганец и хром, чтобы оценка взаимного влияния легирующих компонентов была описана более полно.

Впрочем, отмеченный недостаток не ставит под сомнение достоверность

полученных выводов и не влияет на высокую оценку диссертационной работы.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспортам специальностей 1.4.1 – «Неорганическая химия» и 1.4.15 – «Химия твердого тела» (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Федораев Иван Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.1 – «Неорганическая химия» и 1.4.15 – «Химия твердого тела».

Кандидат химических наук, доцент  
кафедры общей и неорганической химии  
факультета химии, биологии и  
биотехнологии  
Северо-Осетинского государственного  
университета имени К.Л. Хетагурова



Кабанов  
Сергей Владимирович

362025, республика Северная Осетия-Алания

г.Владикавказ, ул. Ватутина, 44-46

Тел.: 89280680993

sevlka@mail.ru

|   |
|---|
| Подпись <u>Кабанова С.В.</u> заверяю              |
| Работник отдела кадров СОГУ <u>З.И. Федосеева</u> |
| подпись   |
| « 14 » 02 20 20                                   |

