



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**ИНСТИТУТ ФИЗИКИ МЕТАЛЛОВ**  
имени М.Н. Михеева  
Уральского отделения Российской академии наук  
(ИФМ УрО РАН)

Юр. адрес: ул. С. Ковалевской, д. 18, Екатеринбург, 620137  
Почт. адрес: ул. С. Ковалевской, д. 18, Екатеринбург, 620108  
тел. (343) 374 02 30, факс (343) 374 52 44  
E-mail: physics@imp.uran.ru http://www.imp.uran.ru  
ОКПО 02699915 ОГРН 1026604945245  
ИНН/КПП 6660008381/667001001

03.11.2022 № 16341-01-2171/845

На № \_\_\_\_\_

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Институт физики  
прочности и материаловедения Сибирского  
отделения Российской академии наук  
(ИФПМ СО РАН)  
Председателю диссертационного совета  
24.1.135.01 на базе ИФПМ СО РАН

д.т.н. Колубаеву Е.А.

просп. Академический, 2/4, г. Томск, 634055

Глубокоуважаемый Евгений Александрович!

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН) выражает согласие выступить ведущей организацией по диссертационной работе Амирова Алихана Ильнуровича на тему «Изнашивания рабочего инструмента из никелевых жаропрочных сплавов при сварке трением с перемешиванием титановых сплавов», представленной в диссертационный совет 24.1.135.01 на базе ИФПМ СО РАН на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Приложение: сведения о ведущей организации.

Директор института  
академик РАН

Н.В. Мушников

### Сведения о ведущей организации

по диссертации Амирова Алихана Ильнуровича на тему  
«Изнашивания рабочего инструмента из никелевых жаропрочных сплавов при сварке трением с перемешиванием титановых сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

1	Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук
2	Сокращенное наименование организации	«ИФМ УрО РАН»
3	Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
4	Место нахождения	г. Екатеринбург
5	Почтовый адрес организации с указанием индекса	620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 18
6	Телефон с указанием кода города	+7 (343) 374-02-30
7	Адрес электронной почты	physics@imp.uran.ru
8	Адрес официального сайта в сети «Интернет»	https://www.imp.uran.ru/
9	Руководитель организации	Мушников Николай Варфоломеевич
10	Должность	Директор института
11	Ученая степень	доктор технических наук
12	Ученое звание	академик РАН

#### Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертационной работы в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)

1. Kharanzhevskiy E.V. Effect of oxygen in surface layers formed during sliding wear of Ni–ZrO<sub>2</sub> coatings / Kharanzhevskiy E.V., Ipatov A.G., **Makarov A.V.**, Gil'mutdinov F.Z., **Soboleva N.N.**, Krivilyov M.D. // Surface and Coatings Technology. – 2022. – V. 434. – Art. 128174.
2. Pugacheva N.B. Role of ultra-fine intermetallic particles and martensite in strengthening of AISI 321/Cu/Ti laser welded joint / Pugacheva N.B., Orishich A.M., **Volkova E.G.**, **Makarov A.V.**, Senaeva E.I., Malikov A.G. // Materials Characterization. – 2022. – V. 185. – Art. 111702.
3. **Попов А.А.** Процессы формирования  $\alpha + \alpha_2$ -структуры в модельных псевдо  $\alpha$ -сплавах титана / **Попов А.А.**, Попова Е.Н., Карабаналов М.С., **Попов Н.А.**, Луговая К.И., **Давыдов Д.И.**, Корелин А.В. // Физика металлов и металловедение. – 2022. – Т. 123. – №. 5. – С. 541-546.
4. **Kalienko M.S.** The Effects Produced by the Rate of Heating on the Aging Temperature on the Structure and Hardening of the Ti–10V–2Fe–3Al Titanium Alloy with Different Carbon Contents / **M.S. Kalienko**, **A.V. Zhelnina**, A.G. Illarionov//Physics of Metals and Metallography. – 2022. – Т. 123. – №. 6. – С. 583-591.
5. Kharanzhevskiy E.V. Tribological performance of boron-based superhard coatings sliding against different materials / Kharanzhevskiy E.V., Ipatov A.G., **Makarov A.V.**, Gil'mutdinov F.Z., **Soboleva N.N.**, Krivilyov M.D. // Wear. – 2021. – V. 477. – Art. 203835. – P. 1-8.
6. Samatham S.S. Non-collinear antiferromagnetism to compensated ferrimagnetism in

- Ti(Fe<sub>1-x</sub>Cox)<sub>2</sub> (x = 0, 0.5 and 1) alloys: experiment and theory / S.S. Samatham, A.K. Patel, **A.V. Lukoyanov**, K.G. Suresh, R. Nirmala // Physical Chemistry Chemical Physics. – 2021. – Т. 23. – №. 9. – С. 5607-5614.
7. **Antonova O.V.** Microstructure in the Interface Zone of Bimetal 09Mn2Si Steel/Ti Joint Obtained by Explosion Welding / O.V. Antonova, I.G. Shirinkina<sup>1</sup>, Yu.P. Besshaposhnikov // Physics of Metals and Metallography. – 2021. – Т. 122. – №. 13. – С. 1391-1400.
8. **Illarionov A.G.** Influence of phase composition on thermal expansion of Ti-0.4 Al, Ti-2.2 Al-2.5 Zr and Ti-3Al-2.5 V alloys / A.G. Illarionov, F.V. Vodolazskiy, N.A. Barannikova, Ya.I. Kosmatskiy, Yu.V. Khudorozhkova // Journal of Alloys and Compounds. – 2021. – Т. 857. – С. 158049.
9. Павленко А.В. Ударно-волновые свойства и деформационная структура технически чистого титана / Павленко А.В., **Добромыслов А.В.**, **Талуц Н.И.**, Малюгина С.Н., Мокрушин С.С. // Физика металлов и металловедение. – 2021. – Т. 122. – №. 8. – С. 851-857.
10. Popov V.V. Texturing and phase evolution in Ti-6Al-4V: Effect of electron beam melting process, powder re-using, and HIP treatment / Popov V.V., Lobanov M.L., Stepanov S.I., Qi Y., Muller-Kamskii G., **Popova E.N.**, Katz-Demyanetz A., Popov A.A. // Materials. – 2021. – Т. 14. – №. 16. – С. 4473.
11. **Makarov A.V.** Effect of friction treatment on the structure, micromechanical and tribological properties of austenitic steel 03Kh16N14M3T / **Makarov A.V.**, Skorynina P.A., **Volkova E.G.**, Osintseva A.L. // Metal Science and Heat Treatment. – 2020. – V. 61. – No. 11-12. – P. 764-768.
12. **Soboleva N.N.**, **Makarov A.V.** Effect of conditions of high-temperature treatment on the structure and tribological properties of nickel-based laser-clad coating // Russian Journal of Non-Ferrous Metals. 2021. V. 62. No. 6. P. 682-691.
13. Kharanzhevskiy E.V. Ultralow friction behaviour of B<sub>4</sub>C-BN-MeO composite ceramic coatings deposited on steel / Kharanzhevskiy E.V., Ipatov A.G., Krivilyov M.D., **Makarov A.V.**, Gil'mutdinov F.Z., **Volkova E.G.** // Surface and Coatings Technology. – 2020. – V. 390. – No. 125664. – P. 1-9.
14. **Макаров А.В.**, **Коршунов Л.Г.** Металлофизические основы наноструктурирующей фрикционной обработки сталей // Физика металлов и металловедение. – 2019. – Т. 120. – № 3. – С. 327-336.
15. Makarov A.V. Wear-resistant nickel-based laser clad coatings for high-temperature applications / **Makarov A.V.**, **Korobov Yu.S.**, **Soboleva N.N.**, Khudorozhkova Yu.V., Vopneruk A.A., Balu P., Barbosa M.M., Malygina I.Yu., Burov S.V., **Stepchenkov A.K.** // Letters on Materials. – 2019. – V. 9. – No. 4. – P. 470-474.

Верно

Ученый секретарь ИФМ УрО РАН  
кандидат физико-математических наук



Подпись  
М.П.

И.Ю. Арапова

26.10.2022 г.