

Портфолио

аспиранта 2 года обучения

Шахова Руслана Владимировича

1. Персональные данные и краткая автобиография



Шахов Руслан Владимирович, гражданин Российской Федерации, родился 9 ноября 1986 года в г. Белорецке Республики Башкортостан. Окончил Уфимский государственный авиационный технический университет: бакалавриат по направлению «Материаловедение и технология новых материалов» в 2008 году с защитой выпускной квалификационной работы на тему «Исследование влияния исходного состояния и режимов деформации при РКУ-прессовании на структурные изменения сплава Inconel 718», магистратуру по направлению «Материаловедение и технология новых материалов» в 2012 году с защитой магистерской диссертации на тему «Влияние РКУ-прессования на структурные изменения сплава Inconel 718».

В октябре 2016 года поступил в ИПСМ РАН на направление подготовки: 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов. Протоколом ученого совета №16-16 от 23 декабря 2016 года утверждена тема научного исследования «Влияние регламентированной градиентной структуры никель-железного сплава на длительные и кратковременные механические свойства». Научный руководитель – д.т.н. Утяшев Фарид Зайнуллаевич, научный консультант – к.т.н. Мухтаров Шамиль Хамзаевич.

2. Достижения до поступления в аспирантуру

Участвовал в 2-х конференциях со стендовыми докладами.

Опубликованные статьи:

- 1) Шахов Р.В., Мухтаров Ш.Х. Влияние равноканального углового прессования на структуру сплава Inconel 718 // Перспективные материалы, Специальный выпуск №15. 2013. С. 143-146.
- 2) Мухтаров Ш.Х., Шахов Р.В. Влияние мелкозернистой структуры на усталостные свойства жаропрочного никель-железного сплава Inconel 718 // Известия высших учебных заведений. Физика. 2015. С. 178-181. (Mukhtarov Sh.Kh., Shakhov R.V. Effect of the fine-grained structure on the fatigue properties of the heat-resistant nickel-iron alloy Inconel 718 // Russian Physics Journal. 2015. V. 58. №6, p. 858–863.)

3. Достижения в освоении образовательной программы аспирантуры

20.06.2017: сдан кандидатский минимум по истории и философии науки, оценка «отлично»

23.06.2017: сдан кандидатский минимум по английскому языку, оценка «хорошо»

4. Достижения в научно-исследовательской деятельности

Проведены исследования микроструктуры сплава Inconel 718SLM, полученного селективным лазерным сплавлением. Показано, что структура сплава состоит из дендритов со средним размером 10-15 мкм. В свою очередь дендриты содержат субзерна со средним размером 0,5 мкм по субграницам которых выделены дисперсные карбиды и пластины δ фазы. Дисперсные частицы γ'' фазы равномерно выделены в субзернах.

Проведены исследования химического состава фаз промышленного никелевого сплава ATI Allvac 718Plus. Показано, что горячая деформационная обработка сплава приводит к перераспределению алюминия и титана в структуре. При этом увеличение объемной доли η фазы происходит, в том числе, за счет перехода из матрицы алюминия и титана. Оставшегося в матрице алюминия и титана оказывается недостаточным для образования γ' фазы при охлаждении, что приводит к повышению технологической пластичности труднодеформируемого сплава.

Статьи, опубликованные за период обучения в аспирантуре:

1-й год обучения (2016-2017 уч. год):

1) Mukhtarov Sh.Kh., Ganeev A.A., Nagimov M., Shakhov R.V., Valitov V.A., Utyashev F.Z. Manufacturing of Axisymmetric Components out of Superalloys and Hard-to-Deform Steels by Roll Forming // Key Engineering Materials. 2017. V. 746, p. 69-74.

2-й год обучения (2017-2018 уч. год):

1) Шахов Р.В, Нагимов М.И., Мухтаров Ш.Х., Утяшев Ф.З., Сухоруков Р.Ю., Сидоров А.А. Математическое моделирование процесса раскатки полого вала из жаропрочного никелевого сплава в условиях сверхпластической деформации // Materials Physics and Mechanics. 2017. 33. С. 171-177.

2) Shakhov R.V., Mukhtarova K.Sh. Nb rich precipitates of Inconel 718 produced by selective laser melting // Letters on materials. 2018. 8(1). p. 105-109.

5. Достижения в общественной деятельности, спорте, других направлениях

Освоены языки программирования Python и C#.