

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Катаева Владимира Викторовича  
**«Разработка технологии получения железоалюминиевых сплавов»,**  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов

Промышленности, несомненно, нужен экономичный, получаемый из недорогого недефицитного сырья железоалюминиевый конструкционный жаростойкий сплав, близкий по своим служебным свойствам с хромоникелевыми сталями. Разработка технологии получения недорогих жаростойких железоалюминиевых сплавов, обладающих высокими служебными свойствами, имеет актуальное значение.

Представленные в диссертации исследования и их анализ выполнены при личном участии соискателя.

Научные положения, выводы и рекомендации диссертации обоснованы проведенными комплексными теоретическими и экспериментальными исследованиями и согласуются с известными опубликованными данными.

Ряд положений, представленных в работе, обладают элементами научной новизны.

Среди них можно выделить:

- показана зависимость конечной структуры железоалюминиевой лигатуры, содержащей 30 мас. % Al, от скорости её охлаждения, анализ которой позволил подобрать лигатуру для алюминиевых чугунов;
- исследована и показана наследственная связь структуры вводимой быстро охлажденной легирующей добавки ФА-30 с гомогенностью структуры конечного металла путем исследования кинематической вязкости его расплавов;
- получены новые данные о влиянии введения в низкоуглеродистый железоалюминиевый сплав титана в пределах от 0,8 до 1,1 мас. % и циркония в пределах от 0,1 до 0,2 мас. % на его жаростойкость, что позволило повысить жаростойкость конечного металла в сравнении с рядовой хромоникелевой жаростойкой сталью 20Х23Н18 при выдержке 200 часов и при температуре 1000 °С в 2,5 раза (с 0,02 мг/см<sup>2</sup> ·ч. до 0,006 мг/см<sup>2</sup> ·ч.).

Степень достоверности полученных результатов подтверждается большим массивом экспериментальных данных о структуре и фазовом составе железоалюминиевых сплавов, что позволяет сделать обоснованные выводы. Применение современных методов РСФА и РСМА, вискозиметрии, а также определение жаростойкости сплавов, послужили основой для разработки технологии получения жаростойких железоалюминиевых сплавов.

105-19/1-87  
02.03.20г.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что на основе исследования свойств и структур углеродистого и низкоуглеродистого железоалюминиевых жаростойких сплавов:

- разработана новая технология выплавки алюминиевого чугуна с улучшенными служебными свойствами, что подтверждено патентом РФ № 2590772 «Способ получения алюминиевого чугуна»;
  - разработана новая технология выплавки железоалюминиевого сплава, обладающего повышенной жаростойкостью. Разработанные технологии прошли опытно-промышленные испытания. Технологии опробованы в промышленном масштабе на чугунолитейном заводе ООО «Литейное производство УБМ» (г. В.Серги) и сталелитейном заводе ООО НПП «Альфа-Мет» (г. Екатеринбург), что подтверждается соответствующими актами.

По результатам выполненной работы опубликовано 20 статей, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи индексировано в базе данных Scopus, получен 1 патент РФ.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики. Работа выполнена на хорошем уровне, имеет научную и практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа Катаева В.В. отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Катаев Владимир Викторович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Старший научный сотрудник  
лаборатории грануляции  
металлургических расплавов,  
кандидат технических наук

Артем Юрьевич Епишин

ОАО «Научно-исследовательский институт  
металлургической теплотехники» (ОАО «ВНИИМТ»)  
620137, Россия, Екатеринбург, улица Студенческая, 16  
Телефон: +7 (343) 374-03-80 (приемная)

Факс: +7 (343) 374-29-23  
Email: [aup@vniimt.ru](mailto:aup@vniimt.ru)  
Сайт: [www.vniimt.ru](http://www.vniimt.ru)

1) Загрузка Бригады на А.ФО.  
из заготовок брезент.  
заб. для заготовок ОФО. Время до  
1-й транспорта

ВНИИМТ  
ИХНХАД  
02.02.2020  
EN № 036875