

## Отзыв

на автореферат диссертации Сидорова Александра Юрьевича  
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КРУПНОГАБАРИТНЫХ  
ПЛОСКИХ СЛИТКОВ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ 5XXX СЕРИИ ДЛЯ  
СНИЖЕНИЯ ПОРИСТОСТИ», предоставленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство

Диссертационная работа Сидорова А.Ю. посвящена актуальной проблеме повышения качества крупногабаритных плоских слитков алюминиевых сплавов 5xxx серии в части снижения пористости путем совершенствования технологии их производства.

В своей работе автор приводит современные методики рафинирования, дегазации и фильтрации алюминиевых расплавов, работающие в условиях действующего литейного производства. Разработаны новые технические решения для определения содержания водорода в расплаве, а также компьютерная модель образования пористости, учитывающая физико-химические свойства расплава, а также конструктивные и технологические параметры процесса литья КГПС. Диссертант показывает, что объем первичной пористости линейно возрастает при увеличении размера зерна и содержания водорода в расплаве. Результаты моделирования подтверждаются металлографическими исследованиями. Автором приведены технологические решения, позволяющие получать плоские слитки сплавов 5XXX серии, с размером пор не более 60 мкм, подтвержденные актом опытно-промышленных испытаний и отраженные в соответствующем технологическом регламенте.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Как влияют условия охлаждения, в том числе вторичного, на формирование зёрненной структуры по сечению КГПС 5XXX серии?
2. Каким образом определяли коэффициент теплопередачи на границе металл-форма, для создания корректной модели процесса литья КГПС 5XXX серии?
3. В первой главе работы, в качестве одной из причин перераспределения пористости по объему КГПС 5XXX серии, указана обратная зональная ликвация магния. Это утверждение далее не рассматривается.

Несмотря на сделанные замечания, следует отметить, что диссертационная работа соискателя Сидорова Александра Юрьевича является законченной научно-

квалификационной работой, которая соответствует критериям, установленным п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. В работе применены современные методы моделирования, в том числе с использованием программ ProCast и ANSYS. Практическая значимость работы подкреплена большим количеством патентов, промышленным опробованием результатов диссертации и не вызывает сомнений.

Автор диссертационной работы на тему «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КРУПНОГАБАРИТНЫХ ПЛОСКИХ СЛИТКОВ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ 5XXX СЕРИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОРИСТОСТИ» Сидоров Александр Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

Заведующий кафедрой ЛТиХОМ  
НИТУ «МИСиС»,  
д.т.н., профессор

vdbelov@mail.ru,  
+7 495 951-17-25

Владимир Дмитриевич Белов

М.н.с. отдела компьютерных  
технологий и лабораторных  
экспериментов ИЦ «ЛТМ»  
НИТУ «МИСиС»,  
к.т.н.

av.sannikov@misis.ru,  
+7-495-638-46-37

Андрей Владимирович Санников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
г. Москва, 119991, Ленинский проспект, д. 4, стр. 1



подпись

*Белов В.Д.; Санников А.В.*

назначенного  
руководителя  
отдела кадров МИСиС

Кузнецова А.Е.

« 24 » 11 2022 г.