

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

**кандидата технических наук, доцента Гильманшиной Татьяны Ренатовны**

**о работе Косовича Александра Александровича**

**по кандидатской диссертации**

**«Повышение качества автомобильных колес из алюминиевых сплавов при литье под низким давлением путем применения новых разделительных покрытий», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство**

Диссертационная работа Косовича А.А. посвящена решению актуальной научно-технической проблемы недостаточной изученности возможностей управления свойствами тонких разделительных слоев и их влияния на формирование структуры дисков автомобильных колес при литье под низким давлением.

Для данных отливок характерно наличие поверхностных и подповерхностных дефектов (неслитин, пористости и др.), возникновение которых обусловлено присутствием в кристаллизующемся расплаве двухфазной области, играющей ключевую роль в формировании структуры колеса. Ширина этой области прямо пропорционально зависит от величины температурного интервала кристаллизации сплава и обратно пропорционально от интенсивности отвода теплоты к пресс-форме.

Одним из решений по регулированию теплоотвода, не требующим больших экономических затрат, является применение разделительных покрытий, создающих на поверхности пресс-форм защитный слой с заданными теплофизическими свойствами. Однако данная область исследований мало освещена в научных изданиях.

В связи с этим, актуальность диссертационной работы Косовича А.А. не вызывает сомнения.

Косович А.А. окончил в 2013 г. окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» по специальности «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей» и поступил в очную аспирантуру на кафедру литейного производства этого же ВУЗа по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

За время учебы он проявил себя как самостоятельный научный исследователь, освоил новую технику и методики экспериментальных исследований, сумел применить программный комплекс ProCAST<sup>®</sup> для оценки влияния разделительных покрытий на время кристаллизации, тепловые поля и пористость отливок было проведено компьютерное моделирование литья колес с учетом нанесенного на пресс-форму разделительного слоя.

Диссертационная работа Косовича А.А. содержит ряд новых интересных практических результатов, научная достоверность которых не вызывает сомнения. Например, изучено совместное влияние профиля поверхности покрытия и его теплопроводности и установлено, что впадины профиля способствуют формированию воздушных зазоров, в которых прослойки воздуха выступают в роли тепловых микроизоляторов и ослабляют теплопередачу, нивелируя влияние коэффициента теплопроводности разделительного слоя, в то же время острые выступы на поверхности покрытия стягивают окисные пленки к краям потока металла, преодолевающего окрашенный участок формы, тем самым очищая его и повышая выход годного литья до 10 % в зависимости от модели колеса.

При работе над диссертацией соискатель провел поиск научно-технической и патентной литературы по изучаемой тематике в сравнении с результатами собственных исследований, что послужило основанием создания патента на изобретение (состав разделительного покрытия для литейных пресс-форм).

Диссертационная работа Косовича А.А. доведена до логического завершения, ее результаты неоднократно докладывались конференциях различного уровня: международном конгрессе «Цветные металлы и минералы»; международной конференции по научному развитию в Евразии; Всероссийской научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития литейных технологий и оборудования в цифровую эпоху»; международной научно-практической конференции «Современные технологии в машиностроении и литейном производстве» и других.

Диссертационная работа Косовича А.А. по форме и содержанию, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,

канд. техн. наук, доцент

кафедра литейного производства,

доцент

Гильманшина Татьяна Ренатовна

Адрес: 660025, г. Красноярск, пр. Красноярский рабочий, 95

8-913-589-5063; gtr1977@mail.ru



ФГАОУ ВО СФУ		
Подпись	<i>Т. Ренатовна Гильманшина</i>	заверяю
Начальник общего отдела	<i>Т. Ренатовна Гильманшина</i>	
* 05 *	12	20 17.