

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Трофимова Николая Вадимовича на тему «НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЛИТЬЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 «Материаловедение»

Развитие магниевых сплавов очень перспективное направление в авиационной и иных отраслях промышленности благодаря их высокой удельной прочности. Однако одной из основных проблем магниевых сплавов является низкая коррозионная стойкость. Повышение коррозионной стойкости является актуальной проблемой, которую необходимо решать для расширения области применения магниевых сплавов. В диссертационной работе Трофимова Николая Вадимовича рассмотрен вопрос по указанной проблеме. В работе представлен состав флюса для литья магниевых сплавов, использование которого сокращено на 15-20% по сравнению с серийно применяемым, что не может не сказаться на повышении коррозионной стойкости. Также представлена современная альтернатива выплавки магниевых с использованием защитной газовой среды, тем самым полностью исключается необходимость использования флюса.

Первым этапом работы выполнен анализ литературных данных посвященный технологическим особенностям изготовления магниевых сплавов, используемым вспомогательным материалам, производственному и вспомогательному оборудованию.

Далее автор представляет результаты работы связанные с разработкой состава флюса со сниженным количеством хлоридов за счет добавок тетрафторбората калия и оксида магния. Снижение хлоридов в составе флюса один из факторов, который положительно влияет на коррозионную стойкость магниевых сплавов. Во второй части работы рассмотрен состав холоднотвердеющей смеси с различными противопригарными добавками. Выбор противопригарной добавки позволил повысить качество получаемой продукции за счет исключения возгорания жидкого металла в форме.

В третьей части работы представлена технология выплавки магниевых сплавов в защитной газовой среде в индукционной плавильной установке. Использование индукционной установки позволяет получать однородный химический состав сплава, в состав которого входят трудно вводимые резкоземельные металлы и цирконий. Однородность достигается за счет выбранной оптимальной силы тока индуктора на печи.

Подобраны оптимальные соотношения газов для подачи на жидкий расплав в процессе выплавки, предотвращающие окисление жидкого металла в процессе приготовления.

Результаты работы подтверждены актом опробования и внедрения в промышленном производстве.

### Замечания по автореферату:

1. Не описано проводились ли исследования по использования 100% термически обработанной смеси?

2. Проводилось ли опробование другого газа в качестве основного помимо элегаза?

Указанные недостатки не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Диссертация является научной логически законченной работой и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ. Соискатель – Трофимов Николай Вадимович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение».

Согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Трофимова Николая Вадимовича и их дальнейшую обработку подтверждаю.

Данилов Сергей Александрович  
Главный металлург  
АО «МКБ» «Факел»  
141401, Московская область, г. Химки,  
ул. Академика Грушина, вл. 33  
e-mail: ogmet@mkb-fakel.ru



С.А. Данилов

Подпись Данилова С.А. удостоверяю

