

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гутема Ендалкачеу Мосисана тему: «Разработка технологии получения алюминиевых сплавов, армированных карбидокремниевыми частицами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Актуальность

В настоящее время активно развиваются технологии производства высокопрочных алюминиевых сплавов со встроенными композиционными соединениями и керамическими материалами, которые при армировании матрицы приобретают улучшенные механические характеристики при заданном уровне пластичности. Решением в сфере армирования алюминиевых сплавов является использование карбидокремниевого наполнителя в виде предварительно обработанных отходов футеровки электролизного производства. Вопросы, связанные с использованием частиц карбида кремния для армирования сплавов, полученных из отходов боковой футеровки алюминиевых электролизеров, являются актуальными для повышения уровня механических свойств и качества литых изделий из алюминиевых сплавов.

Научная новизна

Состоит в определении закономерностей распределения по крупности зерна для частиц фторидов и частиц карбида кремния после их механической обработки и активации, произведенных из дробленой карбидокремниевой футеровки алюминиевых электролизеров. Установлена степень смачиваемости, площадь покрытия и состояние поверхности до и после обработки частиц карбида кремния магниевым расплавом, и обоснованы условия для их последующего ввода в алюминиевую матрицу. Выявлено влияние содержания магния и карбида кремния на структуру и механические свойства заготовок, а также выявлен уровень анизотропии лигатур, армированных фторированными частицами карбида кремния, предварительно покрытых магнием.

Практическая значимость диссертационной работы

Разработка и внедрение в производство высокопрочных алюминиевых сплавов с заданным уровнем свойств, модифицированных карбидокремниевыми частицами, выполненными из модифицированных магниевых расплавов порошковой смесью частиц карбида кремния и фтористых солей.

