

Разработка бездымного экологически безопасного препарата для объемной обработки расплавов на основе алюминия

Задруцкий С.П., Шешко А.Г., Розум В.А.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях, когда особенно остро стоят вопросы минимизации вредных промышленных выбросов, создание бездымного, экологически безопасного таблетированного рафинирующего препарата для объемной обработки расплавов на основе алюминия является весьма актуальным.

Широко используемые для этих целей в промышленности материалы содержат в качестве основных рафинирующих реагентов хлорсодержащие или серосодержащие соединения, что вызывает выделение в процессе обработки расплава веществ, относящихся к второму классу опасности. Специалистами кафедры МЛС БНТУ разработан принципиально новый экологически безвредный таблетированный препарат на основе азотсодержащих соединений и плавленных солевых композиций, позволяющий эффективно снижать в расплаве содержание неметаллических включений и газов.

Принципиальным отличием созданного препарата от известных аналогов является механизм разложения таблетки, который включает в себя не только термическую диссоциацию и испарение с образованием рафинирующего газа, но и растворение компонентов с последующей «продувкой» расплава наряду с газообразными реагентами высокодисперсными капельками рафинирующей жидкости. Низкая скорость всплывания, высокая дисперсность и равномерное распределение рафинирующих соединений по всему объему обрабатываемого расплава обеспечивают стабильное и эффективное рафинирование металла. Для дополнительного связывания водорода в устойчивые гидриды в состав таблетированного препарата были введены геттеры (Ti, Zr) в виде солей, а для минимизации потерь алюминия со шлаком – осушители шлаковой фазы.