

расплава и снижение давления воды до 13 МПа способствуют возрастанию насыпной плотности порошков и улучшению их текучести.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что для производства быстрорежущих сталей с низким содержанием кислорода диспергирование необходимо осуществлять при давлении воды в форсунках выше 14 МПа и перегреве расплава перед распылением не более 160-180°С.

УДК 621

С.В. Дупленко

ОАО «Запорожсталь», г. Запорожье

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ СЛИТКА И ПРОКАТА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЕНСАТОРОВ ЭНЕРГИИ СТРУИ КОЛПАКОВОГО ТИПА

Проведены исследования эффективности применения компенсаторов колпакового типа установленных на питатели сифонной проводки, как средства для комплексной защиты стенок изложниц первого поддона от заплесков металла, для обеспечения снижения сброса слябов и отсортировки металлопроката по дефекту «плена» разливочного характера.

Освоение технологии защиты поверхности слитков при разливке стали на комбинате проводилось в течение года опытные плавки с комплектацией составов компенсаторами различных конструкций:

- «Л-образной» конструкции увеличенного размера 600×300 мм.;
- компенсаторы типа «ППЛ»;
- компенсаторы типа «ПП»;
- компенсаторы колпакового типа.

Выполнена оценка технологичности изготовления компенсаторов, установки в изложницу, а так же качества поверхности получаемого слитка и проката.

Наилучшие качественные показатели отмечены у компенсатора колпакового типа, который наиболее устойчив и не имеет прямых открытых зон, однако его себестоимость выше чем «Л-образной» конструкции по текущей технологии.

Опробована установка компенсаторов колпакового типа на первых и вторых поддонах (наиболее проблемных по образованию плены на слябах), получено снижение сброса слябов по дефекту «донная плена». Полученный результат и расчёт

подтверждает эффективность применения компенсаторов колпакового типа на первых 2х поддонах.

УДК 661.665

К.А. Ефимова, Г.В. Галевский, В. В. Руднева

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк

ПРОИЗВОДСТВО ДИБОРИДА ТИТАНА – КОМПОНЕНТА ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ КАТОДОВ АЛЮМИНИЕВЫХ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРОВ

Диборид титана TiB_2 – синтетический сверхтвердый, тугоплавкий, жаропрочный, износостойкий материал, востребованный для производства керметов, огнеупоров, защитных покрытий различного назначения. Сравнительно новым и значительным по объему направлением является применение его в электролитическом производстве алюминия в качестве компонента смачиваемого покрытия катодов электролизеров, защищающего их от разрушающего воздействия криолитоглиноземного расплава. Для получения такого покрытия готовится водная суспензия, содержащая 68 – 70% твердого (90% - TiB_2 , 10% - Al_2O_3). Физическая и химическая связь между коллоидными частицами Al_2O_3 и частицами TiB_2 в суспензии приводит к образованию вязкоэластичного желеподобного состояния. Такой материал не выделяет воду и ведет себя после сушки как твердый.

Основные параметры синтеза и характеристики диборида титана представлены в табл. 1. Сопоставление двух вариантов синтеза позволяет выбрать в качестве более перспективного борирование титанового порошка. Нанопорошок диборида титана представлен агрегатами шаровидной формы размером 120 – 500 нм, образованных сообществом округлых частиц достаточного широкого размерного диапазона от 10 до 80 нм. Округлая форма наночастиц диборида титана показывает на возможность из образования по механизму «пар – расплав – кристалл», предположительно при взаимодействии «титанового» аэрозоля с бороводородами.

Предполагается, что по фазовому и химическому составам, уровню дисперсности, основным технологическим показателем предлагаемый способ получения диборида титана является конкурентоспособным и может занять лидирующее положение в производстве диборида для защитных смачиваемых алюминиевых катодных и гальванических композиционных покрытий.