

Изобретение относится к черной металлургии, в частности к сифонной разливке в слитки качественной стали.

Известен способ разливки стали в изложницы с защитными покрытиями, которые повышают стойкость изложниц и снижают себестоимость покрытия, но не обеспечивают необходимого качества поверхности слитков [1].

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования способа сифонной разливки качественной стали, в котором комплексное использование шлаковых смесей и углеводородов позволило бы обеспечить использование преимуществ указанных смесей и покрытий и одновременно устранить их недостатки и за счет этого улучшить качество поверхности слитков, повысить выход годного металла, стойкость изложниц, легкое отделение гарнисажа от стенок изложниц.

Поставленная задача решается тем, что в способе сифонной разливки качественной стали, включающем размещение в изложнице экзотермической или теплоизолирующей шлакообразующей смесей и заливку расплава в изложницу, согласно изобретению, на экзотермическую или теплоизолирующую шлакообразующие смеси помещают предельные твердые углеводороды в количестве 30 - 150г на тонну стали.

Помещение на экзотермическую или теплоизолирующую смесь предельных насыщенных углеводородов позволяет снизить на 60 - 90° температуру плавления смеси, снизить парциальное давление кислорода в полости изложницы под действием выделяющихся продуктов горения углеводородов (температура плавления парафина, например 50 - 55°С, стеарина - 70°С). Выделяющиеся продукты горения углеводородов создают в объеме изложницы восстановительную атмосферу, предотвращая тем самым окисление металла, а сажистый углерод, покрывающий стенки изложницы, способствует более легкому отделению шлакового гарнисажа от стенок изложницы и снижает смачиваемость чугуна изложницы жидкой сталью.

Уменьшение количества углеводорода ниже 30г на тонну стали не позволяет достичь необходимого эффекта с точки зрения создания восстановительной атмосферы в объеме изложницы и покрытия стенок изложницы сажистым углеродом.

Повышение содержания углеводорода более 150г на тонну стали экономически нецелесообразно, а также ухудшает санитарно-гигиенические условия работы обслуживающего персонала из-за повышенного образования дыма.

Пример. Смесь состава, вес.% алюминиевый порошок - 8, силикокальций - 9, марганцевая руда - 30, силикатная глыба - 27, плавиковый шпат - 25, кальцинированная сода - 7, готовили согласно Технологической инструкции по изготовлению, хранению и транспортировке экзотермических смесей и утепляющих засыпок для разливки стали (ТИ 143-СР-10 - 83. Сборник технологических инструкций МЧМ СССР. 3-д. "Днепропетросталь", Запорожье, 1983, с.61). Смесь указанного состава в бумажных пакетах по 6,8кг спускали на дно изложниц, на них помещали парафин в пакетах в количестве 30 - 150г на тонну стали и опробовали

при разливке конструкционных листовых сталей типа Х18Н10Т. Использовали технически очищенный парафин (марок "Г" и "Д") с температурой вспышки 160 - 200°С в виде гранул 0,5 - 1,5мм. При разливке горения происходило медленно и постепенно, количество выделяемого дыма незначительно. Результаты приведены в таблице.

Получаемые слитки имеют ровную гладкую поверхность.

Уровень брака слэбов нержавеющей стали 08-12Х18Н10Т поверхностным дефектам снижен на 50 - 70%.

Номер варианта	Содержание парафина.
	г/т
1	30
2	70
3	150