

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЕЛЬСОВОЙ ЗАГОТОВКИ**И. О. ПИСАРЕНКО****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. АСТАПЕНКО, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В процессе научно-исследовательской работы проведены исследования и технологические мероприятия по разработке и внедрению в производство технологического процесса непрерывнолитых заготовок сечением 250х300 мм и 300х400 мм из рельсовых марок стали (Э76Ф, R350НТ).

Ключевые слова: непрерывнолитая заготовка; электромагнитное перемешивание; вторичное охлаждение; осевая ликвация; неметаллические включения.

Объектом исследования является технологический процесс производства непрерывнолитых заготовок сечением 250х300 мм и 300х400 мм из рельсовых марок стали (Э76Ф, R350НТ) в условиях электросталеплавильного цеха № 2 ОАО «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «БМК».

Цель исследования: разработка и внедрение в производство технологического процесса производства непрерывнолитых заготовок из рельсовых марок стали в соответствии с требованиями национальных стандартов стран ЕАЭС, используемых для дальнейшего переката в рельс.

В процессе исследований, на базе действующих технологических процессов [1, с. 60; 2, с. 18; 3, с. 46], разработана технология плавки и разливки сталей Э76Ф и R350НТ [4, с. 8]. Выполнена оценка качественных показателей отобранных образцов по методике [5, с. 32]. Разработаны технологические мероприятия по совершенствованию процесса разливки для гарантированного получения качественных показателей [6, с. 73].

Результаты научно-исследовательской работы:

- 1) разработана технология разливки рельсовой стали закрытой струей в условиях ЭСПЦ-1, позволяющая расширить номенклатуру выпускаемой продукции;
- 2) освоено производство рельсовых марок стали с нормируемым содержанием ванадия, водорода и кислорода для обеспечения требуемого потребителями готовых изделий комплекса физико-механических свойств;
- 3) получен химический состав рельсовых марок стали с узкими пределами, обеспечивающий получение требуемых эксплуатационных свойств готовых изделий у потребителя;
- 4) достигнуто низкое содержание неметаллических включений;
- 5) производство непрерывнолитой заготовки обеспечивает на заданной длине отсутствие внутренних и поверхностных дефектов;

Результаты работы успешно внедрены в действующем производстве ОАО «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «БМК» осуществлены поставки в страны ЕАЭС более 30 000 тонн непрерывнолитой заготовки. Доля экспорта непрерывнолитой заготовки из рельсовых марок стали составляет 100 %.

Библиографические ссылки

1. Савченко С. А., Возня В. И., Астапенко И. В. Оценка эффективности режимов гомогенизирующего отжига подшипниковых марок сталей на ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» // Вестн. Гомельского гос. технол. ун-та им. П. О. Сухого. 2021. Т. 85, № 2. С. 52–61.
2. Савченко С. А., Ковалева И. А., Астапенко И. В. Влияние гомогенизирующего отжига непрерывнолитой заготовки на уровень карбидной сегрегации в бунтовом прокате из подшипниковой стали // Металлург. 2025. № 6. С. 17–21.
3. Савченко С. А., Ковалева И. А., Астапенко И. В. Влияние гомогенизирующего отжига непрерывнолитых заготовок на структуру и механические свойства бунтового проката из подшипниковой стали ШХ15 // Сталь. 2025. № 8. С. 45–50.
4. Путеев В. С., Писаренко И. О. Разработка технологии производства рельсовой заготовки // Сталь. 2024. № 9. С. 8–14.
5. Савченко С. А., Ковалева И. А., Астапенко И. В. Особенности формирования мелкодисперсной структуры бунтового проката подшипниковой стали // Черные металлы. 2024. № 4. С. 32–38.
6. Писаренко И. О., Красюк О. П., Путеев В. С. Совершенствование технологии производства рельсовой заготовки // Литейное производство и металлургия 2024. Беларусь : сб. тр. 32-й Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 20–22 ноября 2024 г. Мн. : БНТУ, 2024. С. 73–77.