

изводится без использования шлаковых чаш – на пол специально оборудованного отсека для приёма жидкого шлака, расположенного непосредственно под ДСП. Уборка шлака ДСП с участка скачивания (шлакового коридора) осуществляется в короб, с помощью шлакоуборочного погрузчика фирмы «DRESSTA», Чехия. Транспортировка короба со шлаком из шлакового коридора на шлаковый двор, находящийся за пределами ЭСПЦ, осуществляется с помощью спецавтотранспорта фирмы «VOLVO».

Слив шлака на участке разливки

По окончании разливки металла на МНЛЗ сталеразливочный ковш с остатками жидкого металла и шлака ковша-печи краном г/п 200+63/20 т транспортируется к одному из двух закров для слива шлака, расположенных в торцах раздаточного пролёта ЭСПЦ, где и производится слив шлака на пол закрома. Уборка шлака из закров и транспортировка его на шлаковый двор осуществляется с помощью шлакоуборочного погрузчика фирмы «DRESSTA».

Со строительством завода предусмотрены мероприятия по охране окружающей природной среды и обеспечению нормируемых параметров воздуха рабочей зоны, в том числе:

- для защиты атмосферного воздуха от пыли – очистка отбираемых запылённых газов в высокоэффективном рукавном фильтре газоочистки ЭСПЦ, до конечной концентрации 10 мг/м³;
- с целью улавливания фенолсодержащих газов и других вредных веществ, выделяющихся при ремонте

футеровки сталеразливочных ковшей в ЭСПЦ, вертикальная установка первоначальной сушки футеровки стальной ковша оборудуется герметизированной камерой улавливания органических соединений (фенолов, формальдегида, монооксида углерода и др.) с газоочистной установкой – термокаталитическим реактором (ТКР-С). ТКР-С предназначен для очистки и каталитического дожигания образующихся при сушке стальной ковша вышеупомянутых соединений с дальнейшим удалением очищенных отходящих газов в атмосферу;

- для обеспечения нормируемых параметров воздуха рабочей зоны, локализации и отвода выделяющихся при работе технологического оборудования вредных веществ, для объектов комплекса завода предусматривается установка аспирационных систем, вентиляция и кондиционирование помещений.

Для снабжения ЭСПЦ подготовленным ломом необходимой насыпной плотности предусматривается сооружение крытого здания отделения перегрузки и подготовки лома (ОППЛ). В состав ОППЛ входит два пролёта для приёма, складирования и переработки подготовленного лома.

В отделение поступают:

- подготовленный стальной лом со стороны;
- оборотный лом (обрезь от МНЛЗ, из прокатного цеха и др. производственных подразделений, скрап из отделения непрерывного литья заготовок, а также брак, стружка, отработанные инструменты).

Годовой объём переработки и складирования металлошихты в отделении составляет около 1140 тыс. т.



Колесников К.В., Уголков В.А., Андриенко А.В.

ГП «Укргипрометз»

Поэтапная модернизация сталеплавильного производства в ОАО «Тагмет» в г. Таганрог (Россия)

Рассмотрены способы техперевооружения сталеплавильного производства стали путем поэтапного ввода дополнительного оборудования (печь-ковш, МНЛЗ, камерный вакууматор, ДСП-150, с выводом из эксплуатации мартеновских печей). Техперевооружение позволило повысить технологический уровень и эффективность сталеплавильного производства ОАО «Тагмет», обеспечило высокое качество и конкурентоспособность выпускаемой заводом трубной продукции на рынках сбыта.

Ключевые слова: Электродуговая печь, внепечная обработка, непрерывная разливка стали

Ways retooling steelmaking steel, through a phased entry of additional equipment (ladle furnace, caster, chamber vacuum degasser, DSP- 150, with the decommissioning of open-hearth furnaces). Modernization possible to increase the level of technology and efficiency of steelmaking at JSC «Tagmet» provided a high quality and competitiveness of the plant's pipe products in the markets.

Keywords: Electric arc furnace, ladle treatment, continuous casting of steel

До 2000 г. сталеплавильное производство завода было представлено мартеновским цехом в составе четырех мартеновских печей емкостью 270 т. Производительность цеха, составляла около 600 тыс. т стали в год.

Слив стали из мартеновских печей производился в два сталеразливочных ковша емкостью 150 т нали-

вом по 135 т. Разливка всей стали производилась сифоном в изложницы круглой формы. Слитки предназначались для собственных трубопрокатных станков.

Техперевооружение сталеплавильного производства завода выполнялось поэтапно. В 2000 г. по проекту ГП «Укргипрометз», поставщик оборудования фирма «Даниели» (Италия), построена и введена в

действие двухпозиционная установка печь–ковш, для внепечной обработки стали в ковше. Обработке подвергается вся сталь, выплавляемая в цехе. Ввод установки печь–ковш сократил длительность плавки мартеновских печей за счет доводки плавки на установке печь–ковш, снижения температуры металла в печи, снизил расход энергоносителей и огнеупоров на тонну выплавляемой стали, повысил качество выпускаемой продукции, повысил конкурентоспособность на внутреннем рынке страны. Параллельно со строительством установки печь–ковш сооружалось здание отделения непрерывной разливки в составе пролетов разливочного, складирования и отгрузки литой заготовки. Здание построено без установки оборудования.

В 2006 г. в мартеновском цехе по проекту ГП «Укрگیпромез», поставщик оборудования «SMSSiemag», введена в строй пятиручьева криволинейная МНЛЗ для производства круглых заготовок сечением $\varnothing 150, 340, 360, 400$ мм длиной 3,5–12 м. Вся выплавляемая в цехе сталь разливается непрерывным способом, литая заготовка предназначена для трубопрокатных цехов завода и реализации потребителю как товарная продукция. Внедрение непрерывного способа разливки стали позволило улучшить технико-экономические показатели работы мартеновского цеха за счет улучшения выхода годного, сокращения брака, повышения качества стали. Производительность МНЛЗ по литой заготовке при работе с тремя мартеновскими печами составила 600 тыс. т в год. В перспективе, при замене мартеновского способа производства стали на электродуговой, производительность МНЛЗ предусмотрена 998 тыс. т в год жидкой стали, с получением 950 тыс. т литых заготовок.

В 2010 г. по проекту ГП «Укрگیпромез», поставщик оборудования фирма SYTCO, Швейцария, в мартеновском цехе, построен и введен в действие двухкамерный вакууматор работающий на базе сухих механических вакуумных насосов. Установка вакуумирования предназначена для внепечной обработки металла в ковше в условиях глубокого вакуума с целью повышения качества выплавляемой стали, улучшения ее микро- и макроструктуры. Размещен вакууматор на площадях мартеновского цеха в разли-

вочном пролете вблизи установки печь–ковш. Учитывая высокие требования российских и мировых стандартов к качеству трубной продукции, вся выплавляемая сталь в цехе подвергается вакуумной обработке, что составляет:

- при работе с мартеновскими печами - 600 тыс. т;
- установка рассчитана на перспективу работать в технологической линии с дуговой печью производительностью 998,0 тыс. т жидкой стали.

Ввод в действие комплекса вакуумирования стали повысил технологический уровень и эффективность сталеплавильного производства завода, что обеспечило конкурентоспособность выпускаемой трубной продукции на рынках сбыта.

В 2013 г. введена в действие дуговая сталеплавильная печь ДСП-150 с выпуском плавки весом 135 т. Проект на сооружение ДСП-150 разработал ГП «Укрگیпромез», поставщик оборудования фирма «SMS Siemag». Размещение оборудования ДСП-150 предусматривается во вновь сооружаемом здании электросталеплавильного отделения (ЭСПО), примыкающем к главному зданию мартеновского цеха. Работа дуговой печи организационно предусматривается в технологической линии с существующим оборудованием установкой печь–ковш, вакууматором и пятиручьева МНЛЗ. С вводом в эксплуатацию комплекса ДСП-150 мартеновские печи выведены из эксплуатации.

В результате техперевооружения объём производства литой заготовки увеличился до 950 тыс. т в год. Заготовка предназначена в основном для трубопрокатных цехов завода.

Сооружение комплекса ДСП-150 осуществлялось с соответствующей реконструкцией и необходимым развитием заводской инфраструктуры, включая реконструкцию скрапного хозяйства с увеличением его производительности до 1100 тыс. тонн подготовленного лома в год.

Сооружением комплекса ДСП-150 закончен этап усовершенствования технологии производства стали на заводе, что позволило повысить технологический уровень и эффективность сталеплавильного производства ОАО «Тагмет», обеспечило высокое качество и конкурентоспособность выпускаемой заводом трубной продукции на рынках сбыта.

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

*В редакции можно приобрести по льготной цене авторские экземпляры журнала.
Просим заблаговременно подать заявку для формирования тиража.*

контактный телефон 056-744-81-66
(факс) 0562-46-12-95