



УДК 669.187:621.774

Тютюник С. В. /к. т. н./,
Клачков А. А. /к. т. н./
ОАО «ТМК», Россия

ЭСЦ ОАО «Тагмет»: будущее завода

В условиях ЭСЦ ОАО «Тагмет» успешно проводится отработка и освоение новой сквозной технологии по производству электростали.

Ключевые слова: ЭСЦ ОАО «Тагмет», освоение сквозной технологии

In conditions of electric furnace shop of "Tagmet" JSCo, practicing and assimilation of new technology of open electrical steel manufacturing are being successfully fulfilled.

Keywords: electric furnace shop of "Tagmet" JSCo, assimilation of new open technology

В конце августа 2013 г. состоялся торжественный выпуск первой промышленной партии электростали в условиях Таганрогского металлургического завода. При этом событии с помощью организованного телемоста Ростов–Таганрог присутствовал Президент России Владимир Путин.

На большом экране, установленном в электроплавильном отделении мартеновского цеха, появились Президент России – Владимир Путин и Председатель Совета директоров ТМК – Дмитрий Пумпянский. Представляя завод, как полностью модернизированный, один из самых современных в Европе на сегодня производственный комплекс по выпуску бесшовных труб для нефтегазовой отрасли, Дмитрий Пумпянский предложил Владимиру Путину дать разрешение на выпуск из электродуговой печи первой таганрогской электростали в промышленном объеме.

Для таганрогских металлургов, как и для Трубной Металлургической Компании, ввод в работу дуговой сталеплавильной печи (ДСП) фирмы SMS DEMAG является знаковым событием, знаменующим завершение финального этапа плана технического переоснащения завода, начатого 10 лет назад.

За это время на заводе проведена реконструкция трубопрокатного производства с вводом в работу непрерывного трубопрокатного стана PQF и модернизация сталеплавильных мощностей, включающая строительство машины непрерывного литья заготовки (МНЛЗ), печи-ковша, вакууматора и дуговой сталеплавильной печи. При этом общий объем инвестиций ТМК в модернизацию всего производственного комплекса завода составил более 32 млрд руб., из них более 8 млрд руб. приходится на долю ДСП. Для энергообеспечения электросталеплавильной печи совместно с ФСК ЕЭС была построена и введена в эксплуатацию высоковольтная линия 220 кВ: Ростов-20 – Таганрог-10 длиной более 50 км.

Электродуговая печь – это современный, высокопроизводительный сталеплавильный агрегат, обеспечивающий высокий уровень энерго- и ресурсосбережения, существенно улучшающий экологи-

ческую обстановку на предприятии и в Таганроге. При этом валовой выброс вредных веществ в атмосферу сократится более чем в два раза.

Пуск ДСП переменного тока с эркерным выпуском металла означает завершение «мартеновского периода» в истории завода и ТМК и переход в полном объеме на современные поточные технологии производства стали. Номинальная масса плавки при выпуске из таганрогской ДСП составляет 135 т, «болото» – 25 т, мощность печного трансформатора – 110 МВА. Электропечь оборудована современными инжекционными системами для подачи угля и извести, а также мощными топливно-кислородными стеновыми горелками. Введенная в промышленную эксплуатацию печь предназначена для работы со 100 % завалкой скрапом и альтернативно – 70 % скрап и до 30 % DRI/HBI. Завалка скрапа в ДСП предусмотрена двумя корзинами с плотностью скрапа – 0,7 т/м³. Подача скрапа к ДСП осуществляется с помощью трех скраповозов. Снабжение электропечи материалами с добавками и шлакообразующими выполняется из бункерной эстакады с подводящим транспортером на высоте ~ 30 м. Проектная мощность ДСП составляет 998 тыс. т жидкой стали при работе 310 дней в году. Средняя продолжительность цикла плавки от выпуска до выпуска составляет ~ 60 мин. Для работы ДСП введены в эксплуатацию вновь построенные основные объекты инфраструктуры: водоподготовка, контур аварийного (резервного) охлаждения, понижающая станция 220/35 кВ, газоочистка, кислородная станция, отделение подготовки сыпучих материалов и ферросплавов, отделение шихтоподготовки, узел приема извести, здание ДСП, наружные сети.

Следует отметить, что строительство и ввод в работу ЭСЦ и его инфраструктуры, организация сквозной технологии выплавки и разлива электростали, выведение из работы последних работавших многие десятилетия на заводе мартеновских печей – выполнены в условиях действующего производства. И это второй осуществленный на предприятиях ТМК инвестиционный проект по замене мартеновского производства стали на электросталеплавиль-

ный способ производства (первый был успешно выполнен в условиях уральского завода ОАО «СТЗ» в октябре 2008 г.).

В настоящее время в условиях ЭСПЦ ОАО «Тагмет» успешно производится обработка и освоение новой сквозной технологии выплавки электростали с перспективным выходом на проектную мощность цеха. За период от начала пуска ДСП по состоянию на 31.12.2013 г. выплавлено и разлито 194,0 тыс. т стали. В освоении работы новой электропечи таганрогским металлургам существенную помощь оказали их уральские коллеги из ЭСПЦ Северского трубного завода, входящего также в состав промышленной группы ОАО «ТМК».

Таким образом металлурги ЭСПЦ ОАО «Тагмет» будут обеспечивать в полном объеме потребности (в НЛЗ из высококачественного металла) непрерывного трубопрокатного агрегата (стан PQF), ранее построенного на заводе для удовлетворения нужд в высококачественных бесшовных трубах OCTG отечественных и зарубежных заказчиков нефтегазовой отрасли. Построенная на Таганрогском металлургическом заводе ДСП также позволит производить металл для качественной непрерывно литой товарной заготовки с целью ее поставок по кооперации внутри компании и на отраслевой рынок.

Поступила 30.01.2014

УДК 621.774.36

Производство

Блощинский Г. П. /к. т. н./, Калинин И. В. /к. э. н./

ГП «НИТИ им Я. Е. Осады»

Стасевский С. Л., Угрюмов Ю. Д. /к. т. н./

ГП «Укргипромет»

Гринев А. Ф. /к.т.н./

ООО «НИИ "Укрметаллургинформ"»

Посвящается А. А. Чернявскому*
(10.06.1923 – 23.01.2013)

Угрюмов Д. Ю.

ПАО «Интерпайп НТЗ»

Резервы увеличения выхода годного при горячей пилигримовой прокатке труб¹. Сообщение 1

Выполнен анализ потерь металла при горячей пилигримовой прокатке труб и определены основные резервы увеличения выхода годного: снижение угара металла и уменьшение технологической обрезки на пилигримовом стане. Рассмотрены основные направления снижения потерь металла в угар и технологическую обрезку: затравку и пильгерголовку. Рассмотрены вопросы оптимизации производства и отгрузки труб по теоретической и физической массе, внедренные на ТПА 5-12" ПАО «Интерпайп НТЗ».

Ключевые слова: выход годного, экономия металла, труба, пилигримовая прокатка, технологическая обрезка, угар металла, теоретическая и физическая масса труб

The analysis of metal losses while hot pilger rolling of tubes is fulfilled and main reserves for minimizing the loss of yield are determined: metal waste reduction and reduction of technological scrap on the pilger mill. Principal directions for reduction of metal loss: starting bar and pilger-head are analyzed.

Aspects of production and pipe dispatch optimization based on theoretical and physical weight implemented at TPA 5-12" of interpipe NTZ PAT are discussed.

Keywords: yield, metal saving, pipe, pilger rolling, technological scrap, waste of metal, theoretical and physical mass of pipes

Постановка проблемы

Черная металлургия относится к числу материальных отраслей экономики Украины. Удельный вес сырья и материалов в сумме затрат на производство составляет порядка 60 %, а по трубной промышленности в целом еще выше – порядка 72-74 %, что и предопределяет значение проблем снижения металлоемкости производимой продукции. Так, совершенствование металлоиспользования является одним из основных направлений снижения затрат при производстве трубной продукции (в частности,

горячедеформированных труб, где доля стоимости заданного металла колеблется в пределах 55-85 %).

Пилигримовый способ получил широкое распространение благодаря возможности производства труб широкого сортамента по размерам и маркам сталей непосредственно из слитков, минуя сложный передел трубной заготовки на сортовых станах.

Существенным недостатком этого способа является довольно высокий расходный коэффициент металла, что обусловлено особенностями процесса пилигримовой прокатки. Расход металла на пильгерстанах

© Блощинский Г. П., Калинин И. В., Стасевский С. Л., Угрюмов Ю. Д., Гринев А. Ф., Угрюмов Д. Ю., 2014

* Статья посвящается памяти Анатолия Александровича Чернявского – известного ученого и специалиста в области обработки металлов давлением, к.т.н., начальника лаборатории горячей деформации ЦЗЛ Нижнеднепровского трубопрокатного завода, внесшего значительный вклад в развитие процесса горячей пилигримовой прокатки труб