

ЛИТЕРАТУРА

1. Frolov Ya.V. Prediction of Changes in the Mechanical Properties of the Metal at Cold Pilger Rolling / Ya. V. Frolov, V. N. Danchenko // Metallurgical and Mining Industry, Vol. 3. – 2011. – № 7. – P. 39–44.
2. Houghthon A. C. Aspects of texture control with TI-3Al-2.5V seamless cold worked aircraft hydraulic tube / A. C. Houghthon, A. W. Bowen // Ironmaking and Steel making. – 1995. – № 1. – P. 68 –70.
3. SAE AMS 4945A – 1992 «Titanium Alloy Tubing, Seamless, Hydraulic, 3Al – 2.5V, Controlled Contractile Strain Ratio, Cold Worked, Stress Relieved».
4. Balakin V. F. Influence of the parameters of the process of the cold pilger tube rolling on the Q-factor distribution along the cone of deformation / V. F.Balakin, S. V. Pilipenko // Itatube-journal. – 2016. – № 1. – P. 94–97.
5. Шевакин Ю. Ф. Калибровка и усилия при холодной прокатке труб / Ю. Ф. Шевакин. – М. : Metallurgizdat, 1963. – 269 с.
6. Емельяненко П. Т. Теория кривой и пилигримовой прокатки / П. Т. Емельяненко. – М. : Metallurgizdat, 1949. – 491 с.
7. Орро П. И. Производство стальных тонкостенных труб : [Монография] / П. И. Орро, Я. Е. Осада. – М. : Харьков : Metallurgizdat, 1951. – 416 с.
8. Попов В. М. Совершенствование процесса периодической прокатки труб / Попов В. М., Атанасов С. В., Беликов Ю. М. – Днепропетровск : Дива, 2008. – 191 с.
9. Пилипенко С. В. Метод расчета величины обжатий по толщине стенки вдоль конуса деформации станов холодной пильгерной прокатки труб : [Электронный ресурс] Metaljournal. 2015. 21 сентября. URL: <http://www.metaljournal.com.ua/calculation-method-of-thickness-reduction-value-along-the-cone-of-deformation-of-cold-pilger-pipe-rolling-mills/> (дата обращения: 09.10.2017).
10. Neumann W. Das Kaltpilgern von Rohren / W. Neumann, Sibel E. // Stahl u. Eisen – 1951. – Bd. 74. – P. 434–445.

УДК 621.771

ПОДКОРЫТОВ А. Л., ген. директор
СЕМИОН И. Ю.,
ЧУДНОВЕЦ А. Н., сов. ген. директора
ОРОБЦЕВ А. Ю., нач. тех. управления

ПАО «Днепропетровский меткомбинат», г. Каменское, Украина

129 ЛЕТ ДМК – ГОДЫ ТРУДОВЫХ СВЕРШЕНИЙ

В марте 2018 года исполнилось 129 лет со дня пуска Днепропетровского металлургического комбината. Трудовой путь всемирно известного предприятия, расположенного в городе Каменское Днепропетровской области, отмечен уникальными производственно-технологическими решениями, новациями в переработке сырья, производстве сталелитейной и прокатной продукции, а также немалым количеством престижных наград. Вот лишь несколько ярких примеров из солидного наградного списка: продукция завода, построенного в 1889 году Южно-Русским Днепропетровским металлургическим обществом, была отмечена Большой золотой медалью в том же году на Всемирной промышленной выставке в Париже; в конце 1940 года заводу присвоено почётное звание лучшего металлургического в СССР; 2 февраля 1966 года коллектив металлургов за досрочное выполнение семилетнего плана награждён орденом Ленина, десятки инженеров и рабо-

чих стали лауреатами Ленинской и Государственной премий СССР, Героями Социалистического Труда.

Публичное акционерное общество «Днепропетровский металлургический комбинат» – одно из крупнейших предприятий горно-металлургического комплекса Украины, входит в число шести ведущих металлургических комбинатов страны по объемам производства и реализации металлопродукции.

Предприятие основано в 1889 году польско-бельгийским «Южно-Русским Днепропетровским металлургическим обществом» (ЮРДМО). В 1984 году Днепропетровский металлургический завод преобразован в металлургический комбинат. С 1997 года комбинат – открытое акционерное общество, а с 2012 – публичное акционерное общество.

Комбинат – предприятие с полным металлургическим циклом, имеет в своем составе агломерационное, доменное, сталеплавильное и прокатное производства с комплексом ремонтно-механических, энергетических, транспортных и вспомогательных подразделений.

Располагает производственными мощностями по выпуску: более 5 млн. т агломерата, около 3 млн. т чугуна, до 3,5 млн. т конвертерной стали, до 3,5 млн. тонн непрерывнолитой заготовки, до 2 млн. т товарного проката.

В составе комбината следующие основные цехи: агломерационный, доменный, сталеплавильный (конвертерный) и прокатный цех с тремя участками – трубозаготовочным (с рельсобалочным отделением и отделением отгрузки непрерывнолитой заготовки), сортопрокатным и осепрокатным.

В составе агломерационного цеха – отделение подготовки шихты и спекательное отделение, в котором 6 агломашин общей полезной площадью 750 м², в т.ч. площадью спекания 450 м². В цехе производят спекание офлюсованного агломерата с дальнейшей поставкой его доменному цеху.

Доменный цех в составе трёх доменных печей, трёх разливочных машин и ряда вспомогательных отделений и депо. В цехе производят выплавку передельного и литейного чугуна с последующей передачей жидкого передельного чугуна в конвертерный цех.

Конвертерный цех оснащён 2500-тонным миксером, двумя 250-тонными конвертерами с верхней продувкой кислородом, двумя установками «печь-ковш», установками комплексной доводки и внеагрегатной обработки стали инертными газами, блюмовой 6-ручьевой и двумя сортовыми 7-ручьевыми МНЛЗ, а также рядом вспомогательных отделений и участков, в частности участком подготовки извести.

Комбинат специализируется на производстве крупно-, средне- и мелкосортного фасонного и сортового проката общего и специального назначения, а также производстве трубной заготовки для изготовления труб.

Производит стальные катаные шары, в том числе высокой твердости, диаметром 30–80 мм для рудоразмельных мельниц.

Является единственным в мире производителем катаной осевой профильной заготовки для железнодорожного транспорта, реализуемой после соответствующей обработки на рынках Украины, СНГ, Северной Америки, Европы.

По запросам потребителей комбинат производит продукцию в соответствии с требованиями международных стандартов, включая как общеевропейские, так и национальные стандарты стран Европы и Америки (Германии, Великобритании, США и др.).

Продукция комбината, кроме традиционных потребителей в пределах стран СНГ и Балтии, поставляется в более чем 60 стран мира практически на все континенты.

На комбинате функционирует Система менеджмента качества в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2015. Система сертифицирована германским органом по сертификации TÜV Thüringen E.V.

Сертифицирована система качества при производстве катаной профильной заготовки вагонных и локомотивных осей для железнодорожного транспорта, реализуемых по американскому стандарту М-101. Американской Ассоциацией железных дорог выдан сертификат соответствия указанной продукции требованиям Программы по обеспечению качества М-1003.

На комбинате действуют системы экологического менеджмента согласно требованиям международного стандарта ISO 14001 и промышленной безопасности по OHSAS 18001, объединенные в одну интегрированную систему

Несмотря на свой солидный возраст, а также ряд экономических проблем в мире и в горно-металлургическом комплексе Украины, акционеры и руководство комбината не сворачивают работы по техническому перевооружению и модернизации производства. Комбинат за счет постоянно проводимой реконструкции, ввода нового высокоэффективного оборудования и внедрения прогрессивных технологий остается ведущим предприятием отрасли, производящим качественную и конкурентоспособную продукцию, пользующуюся спросом на внутреннем и мировом рынках.

За годы независимости Украины на комбинате произошли поистине кардинальные перемены. Вместо морально и физически устаревших цехов построены новые мощности. В частности, освоена непрерывная разливка стали на машинах непрерывного литья заготовки (МНЛЗ) со всей сопутствующей структурой. В апреле 2018 года исполнилось 24 года со дня пуска первой МНЛЗ (блочные МНЛЗ были первыми такого рода в Украине). В настоящее время отделение располагает двумя сортавыми 7-ручьевыми и одной блочной 6-ручьевой криволинейными машинами непрерывного литья заготовок суммарной производительностью 3,8 млн. тонн в год.

В 2007 году состоялся пуск доменной печи № 1М производственной мощностью более 1 млн. тонн в год. Ввод в эксплуатацию комплекса аспирационных систем на этой печи позволил уменьшить годовой объем выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу на 1300 тонн.

В 2008 году в конвертерном цехе состоялся горячий пуск новой 7 ручьевого сортовой МНЛЗ производительностью 1,4 млн. т/год непрерывнолитой заготовки квадратного сечения. В январе 2011 года состоялся горячий пуск очередной новой 7 ручьевого сортовой МНЛЗ. Это позволило отказаться от производства малорентабельной катаной квадратной заготовки в прокатном цехе.

В 2009 и в 2012 годах введены в эксплуатацию агрегаты внепечной обработки стали «печь-ковш» № 1 и № 2, производительностью 1 млн. т и 2,3 млн. т обработанной стали/год соответственно, оборудование которых поставлено австрийской фирмой «Фёст-Альпине». Ввод в эксплуатацию агрегатов позволил обеспечить заданные параметры стали по химсоставу и температуре для разливки на МНЛЗ, повысить качество стали и конкурентоспособность продукции комбината.

2014 год ознаменовался началом ввода в эксплуатацию нового среднесортно-арматурного стана 400/200 и чистой группы арматурно-проволочного стана 200 поставки компании «Danieli» (Италия) суммарной производительностью около 1 млн. тонн/год сортового и фасонного проката, арматуры и катанки. С пуском стана кардинально изменилась структура производимого проката. Если раньше комбинат производил передельную заготовку, то теперь – готовую продукцию с большей маржинальной прибылью. Это катанка различного назначения и широкого марочного сортамента (в т.ч. предназначенная для производства канатов, сварочной проволоки, стабилизированных прядей), термомеханически упрочнённый арматурный прокат (в том числе и в мотках), уголки, швеллера, прокат горячекатаный круглый.

В конце 2015 года освоено производство арматуры с использованием технологии «слиттинг-процесса» (многоручьева прокатки-разделения) для повышения производительности стана. Со второго квартала 2016 года начаты активные работы по Программе освоения производства (с учетом необходимой сертификации) проката арматурного в прутках и мотках по иностранным стандартам серий ISO, DIN, BS и т.п. с целью расширения рынков сбыта продукции комбината. В декабре 2016 года после промышленного опробования оборудование стана введено в эксплуатацию. В течение 2017 года продолжено промышленное освоение производства расширенного сортамента прокатной продукции согласно поступающим на комбинат заказам потребителей.

В доменном цехе построен комплекс по подготовке и вдуванию пылеугольного топлива (ПУТ) в имеющиеся доменные печи комбината. Во втором полугодии 2014 года поэтапно на всех работающих доменных печах проведено промышленное опробование оборудования и технологии вдувания ПУТ. На первом этапе внедрения новой технологии достигнуто вдувание ПУТ в объемах до 160 кг на тонну чугуна, что позволило значительно снизить расход кокса и природного газа. Сейчас пылеугольное топливо вдувается во все работающие доменные печи.

Завершена реализации инвестиционный проект «Реконструкция конвертерного цеха с сооружением участка десульфурации чугуна», начатого в 2014 году. Основное технологическое оборудование, поставлено компанией «ThyssenKrupp Polysius» (Германия).

Участие в совместных проектах по техперевооружению ведущих европейских и мировых фирм, поставляющих современное оборудование и технологии, обеспечивает высокий уровень инновационного развития комбината, внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий и гарантирует выполнение экологических требований по защите окружающей среды.

У нас есть цель, есть далеко идущие планы. В первую очередь мы хотим расширить ассортимент готовой продукции, повысить её маржинальность и снизить негативное воздействие предприятия на окружающую природную среду, защитить здоровье персонала комбината, жителей близлежащих районов Каменского, повысить социальные гарантии наших сотрудников.

Решить такие глобальные задачи возможно только за счёт ввода в строй современного оборудования и снижения энергоёмкости производства.

Ключевыми проектами в этом направлении станут: строительство новой доменной печи № 4 ($V = 2\ 000\ \text{м}^3$), вакууматора в конвертерном цехе, реконструкция миксерного отделения, строительство нового рельсобалочного стана, второй очереди стана 400/200, и другие объекты.

Руководство комбината и акционеры выражают уверенность в том, что ПАО «ДМК» и в дальнейшем продолжит устойчивое развитие и совершенствование своих технологий. Готовясь отметить 130-летие со дня рождения предприятия, мы ставим ещё более амбициозные задачи по внедрению уникальных технологий и освоению новых видов высококачественной продукции.

У нашего комбината есть будущее. Мы – на правильном пути. Мы доказали это, несмотря ни на какие внешние и внутренние проблемы.