



Поступила 02.02.2018

БЕЛОРУССКОМУ МЕТАЛЛОКОРДУ – 30 ЛЕТ

Е. В. ШАМАНОВСКАЯ, Е. В. РАГОЗИК, ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК», г. Жлобин, Гомельская обл., Беларусь, ул. Промышленная, 37. E-mail: ztech.plus@bzmz.gomel.by

В статье излагается история становления и развития производства металлокорда в Беларуси. Рассмотрены основные пути, по которым прошел Белорусский металлургический завод от выпуска первой тонны металлокорда до выхода на производственные мощности, в 2 раза превышающие проектные. Много внимания уделено структуре метизного производства, в рамках которого изготавливается визитная карточка завода, людям, которые непосредственно участвовали и участвуют в процессе. Приведена география поставок металлокорда и основным клиентам-потребителям, которые используют данную продукцию при производстве шин. На основании изменения требований автомобильной промышленности прослеживается взаимосвязь изменения свойств металлокорда с момента создания до настоящего времени.

Ключевые слова. Металлокорд, конструкция металлокорда, пуск, бортовая проволока, качество, конкурентоспособность, проектная мощность, объемы производства.

30 YEARS ANNIVERSARY OF BELARUSSIAN METALCORD

E. V. SHAMANOVSKAYA, E. V. RAGOZIN, OJSC «BSW – Management Company of Holding «BMC», Zhlobin City, Gomel Region, Belarus, 37, Promyshlennaya str. E-mail: ztech.plus@bzmz.gomel.by

The article describes the history of the formation and development of metal cord production in Belarus. The main ways of the Belarusian metallurgical works had followed from the production of the first tons of steel wire cord, before reaching the production capacity, twofold of the design capacity. The authors paid a lot of attention to the structure of hardware production, which is the visiting card of the plant today, to people who directly participated and promote the process of new products manufacture. Particular attention in the article is devoted to the geography of deliveries of metal cord and the main customers – consumers who use this product in the production of tires. The changes in the properties of the steel wire cord from the moment of first manufacture to the present time is traced, based on permanent changes of the requirements of the automotive industry.

Keywords. Metal cord, metal cord construction, start-up, side wire, quality, competitiveness, design capacity, production volumes.

Белорусский металлокорд берет свое начало с момента подписания контракта на проектирование, сооружение и пуск в эксплуатацию на условиях «под ключ» второй очереди Белорусского металлургического завода. Контракт был подписан 23 января 1985 г. Эта дата исторического решения для нашей страны – БЕЛОРУССКОМУ МЕТАЛЛОКОРДУ – БЫТЬ.

Согласно контракту, со стороны покупателя выступало Всесоюзное объединение «Металлургимпорт» (г. Москва, СССР), со стороны заказчика – «Белорусский металлургический завод» (г. Жлобин, БССР), главного подрядчика – фирма «Фест-Альпине АГ» (г. Линц, Австрия), а со стороны номинированного субпоставщика – «Даниели и КО» (г. Буттрио, Италия).

Строительство второй очереди началось 8 июня 1985 г. Новое производство предполагало выпуск очень востребованной продукции – металлокорда. Главными ее потребителями на первых этапах развития были объединение «Бобруйскшина», Белоцерковский, Ярославский, Днепропетровский шинные комбинаты.

Проектная мощность нового производства составила 25 тыс. т металлокорда и 10 тыс. т бортовой проволоки.

Одна из сложностей возводимого комплекса состояла в том, что производительность труда на одного работающего была заложена в 4–5 раз выше, чем на отечественных заводах. Поэтому для достижения такой производительности кадры ИТР должны были иметь не менее, чем пятилетний опыт работы по специальности, а квалифицированные рабочие должны были иметь специальное образование и не менее чем трехлетний стаж на соответствующем рабочем месте. В связи с тем что в г. Жлобине и Белорусской



С. В. Колпаков (в центре) и г-н Р. Штрайхер (справа) перерезают ленточку в электросталеплавильном цехе № 2



Момент подписания акта сдачи-приемки. Слева на право: М. Г. Тихоновский, г-н О-М. Пюрингер, г-жа Ч. Даниели

СССР отсутствовало подобное производство и с родственных предприятий Минчермета СССР не было возможности получить более 10% требуемой численности квалифицированных кадров, основную массу трудящихся набирали вновь и обучали на родственных предприятиях. Согласно приказу Министерства черной металлургии СССР № 620 от 12.05.1986 г., были переведены на Белорусский металлургический завод квалифицированные ИТР и рабочие с Магнитогорского, Нижнетагильского, Кузнецкого, Череповецкого, Западно-Сибирского, Белорецкого, Карагандинского и Челябинского металлургических комбинатов, Златоустовского и Днепропетровского металлургических заводов, а также Орловского сталепрокатного, Волгоградского и Харьцызского сталепроволочно-канатных и Магнитогорского калибровочного заводов. А нам же предстояло добрать, разместить и обучить для кордового производства кадры за счет набора выпускников средних школ г. Жлобина, демобилизованных воинов, выпускников высших учебных заведений, местного населения и трудящихся из соседних районов республики. Более 1700 из них нужно было обучить в техучилищах и цехах родственных предприятий Минчермета в течение 1986–1987 гг.

Хочется вернуться к событиям 30-летней давности.

21 ноября 1987 г. – знаменательная дата для ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК», для г. Жлобина, области и нашей страны. В этот день в зале заседаний заводоуправления состоялась встреча представителей стран, участвовавших в строительстве производства металлокорда с руководством республики, области, города, завода. Затем все присутствующие зарубежные гости, руководители и работники предприятия направились к главному входу в электросталеплавильный цех № 2. Здесь под аплодисменты присутствующих министр черной металлургии СССР С. К. Колпаков и министр промышленности и транспорта Австрии Р. Штрайхер перерезали красную ленточку.

После этого зарубежные делегации, гости прошли по всей производственной цепочке и на адьюстаже стана 850 состоялся торжественный митинг с подписанием акта.

Для всех присутствующих был организован праздничный концерт.

У входа в цех металлокорда красную ленточку разрезали С. В. Колпаков и министр государственной функции Италии г-н Д. Сантуц.



Символический ключ от второй очереди БМЗ в руках у М. Г. Тихоновского

Торжественный митинг, посвященный пуску производства металлокорда, открыл первый заместитель председателя Гомельского облисполкома В. К. Левчик. Затем состоялось подписание совместного акта сдачи-приемки в эксплуатацию второй очереди Белорусского металлургического завода. С советской стороны официальный документ подписали и. о. генерального директора «Металлургимпорт» А. В. Твердохлебов и директор БМЗ М. Г. Тихоновский, с австрийской – директор концерна «Фест-Альпине» г-н О-М. Пюрингер, с итальянской – г-жа Ч. Даниели.

Под бурные аплодисменты собравшихся представители Австрии вручили директору БМЗ символический ключ от комплекса металлокорда.



Они пускали в эксплуатацию СтПЦ-1: слева на право: мастер В. А. Бондаренко, заместитель начальника цеха В. А. Феклистов, мастер Н. И. Савинова, иностранный специалист, начальник цеха В. К. Валавин, иностранный специалист

рованы установка для внепечной обработки стали, третья машина непрерывного литья заготовки, построен прокатный стан 850 и другие объекты.

В ноябре 1987 г. цехом было произведено 240 т металлокорда и 16 т бортовой проволоки.

Освоение технологического процесса производства, согласно контракту с фирмой «PIRELLI», производилось для конструкций металлокорда, имеющих диаметр тонкой проволоки от 0,15 до 0,265 мм из стали марки 70К и бортовой латунированной проволоки диаметром 1,0 мм. В то время уже был создан работоспособный коллектив единомышленников, способный решать самые сложные задачи. Каждый работник обладал чувством ответственности за свое дело, за правильную эксплуатацию оборудования и его сохранность.

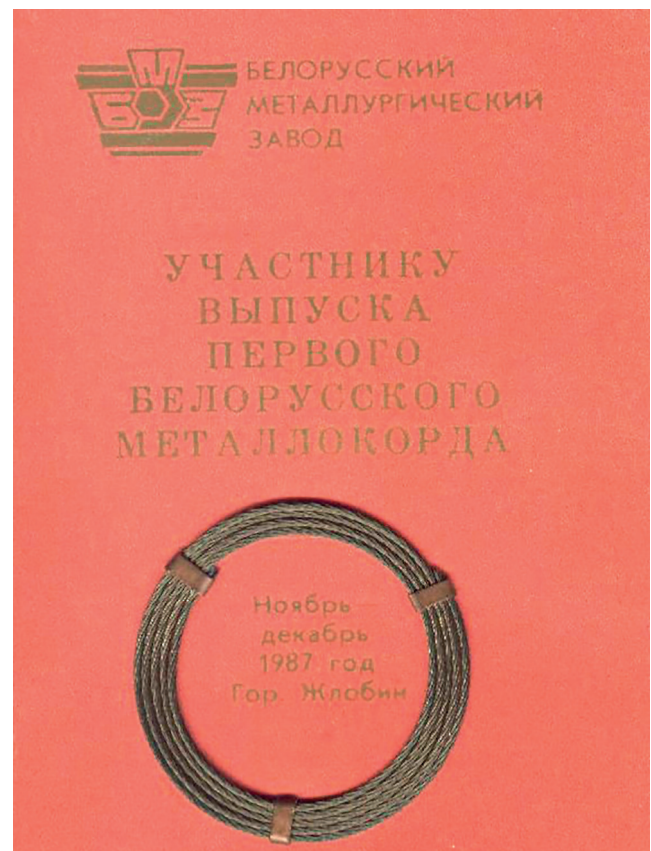


Участница церемонии пуска цеха, машинист по навивке канатов 4-го разряда Юлия Абашкина демонстрирует изготовление прядей 4x0,22

21 ноября 1987 г. была выпущена первая партия белорусского металлокорда. Фактически этот день и является Днем Рождения белорусского металлокорда. Изделия по своей красоте и блеску напоминающие золотые нити и ставшие для завода визитной карточкой.

Новое предприятие не имело аналогов в мировой практике по технологическим решениям и средствам управления. Автоматизирован весь технологический цикл от запуска в производство катанки из особо чистой стали до свивки латунированной проволоки в металлокорд. Часть оборудования впервые была опробована на БМЗ, что определило дальнейший прогресс в области производства металлокорда и проволоки для рукавов высокого давления.

Для получения белорусского металлокорда была реконструирована одна из электропечей действующего завода под эркерный выпуск стали. Смонтирована установка для внепечной обработки стали, третья машина непрерывного литья заготовки, построен прокатный стан 850 и другие объекты.



Памятный сувенир участнику выпуска первого белорусского металлокорда



Директору БМЗ Ю. В. Феоктистову (в центре) вручается символический ключ от третьей очереди Белорусского металлургического завода



Момент подписания акта сдачи-приемки в эксплуатацию третьей очереди БМЗ

После успешного пуска в эксплуатацию нового комплекса к концу 1988 г. коллектив завода отчитался о достижении запланированных показателей по выходу на проектные мощности.

Далее последовало расширение производства металлокорда с последующим вводом в гарантийную эксплуатацию комплекса по производству металлокорда № 2 – третьей очереди БМЗ, состоявшееся 1 марта 1991 г. (контракт на проектирование, строительство и пуск в эксплуатацию на условиях «под ключ» третьей очереди БМЗ подписан 27 июля 1988 г.). Таким образом, проектные мощности БМЗ для металлокорда составили 50 тыс. т, для бортовой проволоки – 10 тыс. т и для проволоки РМЛ – 10 тыс. т.

По уровню автоматизации и оснащенности оборудованием сталепроволочный цех № 2 с производством металлокорда является одним из самых современных производств подобного типа в мире.

В современных условиях перехода к рыночной экономике все более возрастает необходимость ориентации предприятия на повышение качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции. В отличие от продукции металлургического производства металлокорд не сертифицируется независимыми сертификационными организациями. Круг потребителей этой продукции весьма ограничен и у каждого из них свои специфические требования, ведь от качества автомобильных шин зависит безопасность эксплуатации автомобиля, здоровье и жизнь людей. В 1993 г. с целью активации работы по качеству ВПЕРВЫЕ на БМЗ и в отечественной практике на базе СтПЦ-2 была разработана «Система гарантии качества», которая получила дальнейшее развитие в масштабах всего завода. Во главе разработки и освоения системы гарантии качества стояла Валентина Сергеевна Гаранина. Благодаря высочайшему качеству продукция метизного производства утвердилась на международном рынке. Постоянный поиск возможностей усовершенствования технических и технологических характеристик продукции, сплоченная работа всего коллектива позволили двум цехам по производству металлокорда не только преодолеть кризисную ситуацию начала 90-х годов, но и к началу нового столетия выйти на проектную мощность.



Пуск СтПЦ-3. Красную ленточку разрезали технический директор – главный инженер Белорусского металлургического завода Э. В. Иванов (справа) и начальник цеха В. А. Феклистов

С 1992 г. завод приступил к первым экспортным поставкам металлокорда в страны дальнего зарубежья. Отгружены первые партии высокопрочного металлокорда конструкции 2x0,30 НТ на фирму «CONTINENTAL» (Австрия), металлокорда конструкции 2 + 2x0,25 на фирму «GOODYEAR» (Люксембург), фирму «PIRELLI» (Германия). С 1998 г. первые экспортные поставки проволоки РМЛ осуществлялись на завод MANULI (Италия), а с 1999 г. начались поставки на американский рынок.

30 октября 2000 г. состоялся пуск в эксплуатацию сталепроволочного цеха № 3. Цех, используя заводскую катанку (заготовку), производит прово-

дольную проволоку для изготовления автомобильных шин.

локу различных диаметров и назначений: пружинную, арматурную, гвоздевую, общего назначения. Проектная мощность цеха на период пуска составляла 28 тыс. т в год.

Результатом опытных и исследовательских работ по переработке отходов проволочного производства с целью снижения издержек и получения дополнительной прибыли стала организация в 2008 г. на базе СтПЦ-3 участка по производству нового вида продукции – проволочной фибры, которая используется в качестве армирующего материала в строительной отрасли с проектной мощностью 5 тыс. т в год. Цех № 3 также задействуется в производстве металлокорда при изготовлении холоднотянутой проволоки-заготовки.

Стабилизация и улучшение экономической ситуации в странах СНГ и Европе в начале 2000-х годов обусловили подъем шинной промышленности и соответственно вызвали повышение спроса на армирующие материалы для шин. Образовавшийся дефицит металлокорда, а также то, что существующие производственные мощности практически достигли максимального предела объемов производства поставил в целом перед БМЗ задачу проведения полномасштабной реконструкции производства металлокорда. Стратегия проведения реконструкции проходила в два этапа и включала в себя модернизацию существующего оборудования для увеличения его производительности; закупку оборудования нового поколения для производства перспективных видов продукции с минимальными издержками.

Осуществление этих направлений реконструкции происходило с учетом программы внедрения высокотехнологичных конструкций металлокорда.

За прошедшие 30 лет, начиная с момента пуска второй очереди Белорусского металлургического завода, метизное производство претерпело многочисленные этапы реконструкций и модернизаций производства, что позволило увеличить производительность оборудования и сортамент выпускаемой продукции.

Результаты работы метизного производства за 2016 год (таблица) наглядно отражают уровень развития метизного производства на ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК».

Таблица

Тип продукции	Проектные мощности, тыс. т	Фактические объемы производства за 2016 г., тыс. т
Металлокорд	50	90,2
Проволока бортовая	10	41,8
Проволока РМЛ	10	31,3
Проволока прочего назначения, в том числе фибра стальная	33	207,7

Рост объема производства показан на рис. 1, а динамика изменения объемов производства по основным видам продукции (металлокорду, бортовой бронзированной проволоке и проволоке для рукавов высокого давления, прочей стальной проволоке) – на рис. 2. На рис. 3 приведена структура поставок метизной продукции по регионам в 2017 г.

В настоящее время отгрузки на дальнее зарубежье составляют по металлокорду – 57%, по бортовой бронзированной проволоке – 39%, по проволоке РМЛ – 92%. Отметим, что за последние три года к таким ведущим производителям шин, которые постоянно используют металлокорд БМЗ, как CONTINENTAL, MICHELIN, GOODYEAR, PIRELLI, NOKIAN, добавились компании BRIDGESTONE и YOKOHAMA. За историю внешних поставок продукция метизного производства БМЗ поставляется на четыре материка: Евразию, Африку, Северную и Южную Америку. Только по итогам первого полугодия 2017 г. метал-

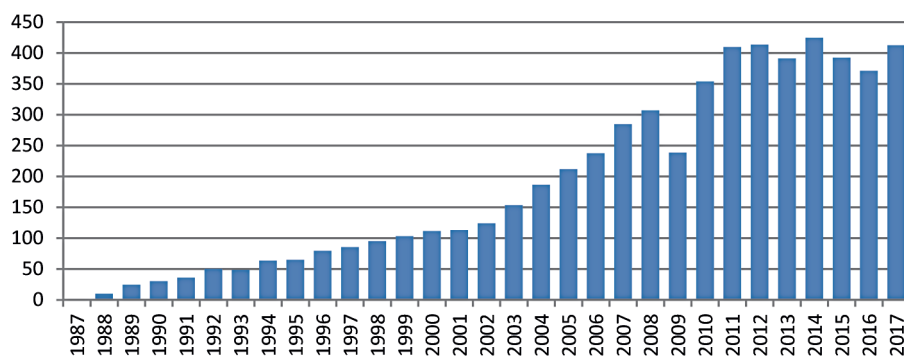


Рис. 1. Динамика объемов производства метизной продукции, тыс. т (2017 год – плановое значение)

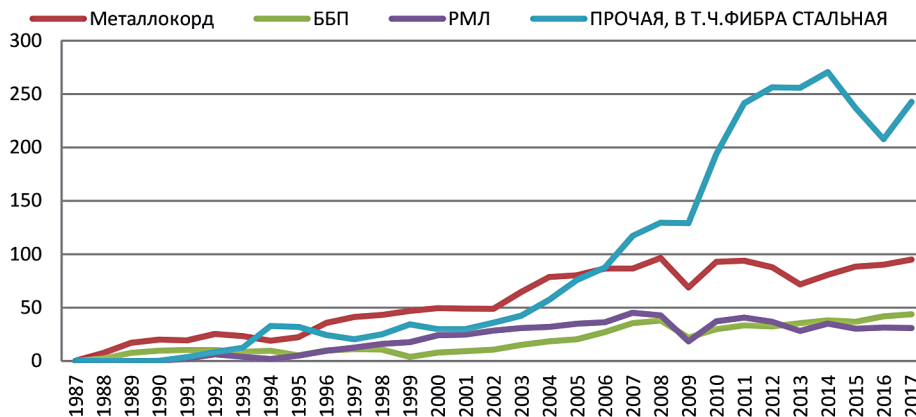


Рис. 2. Изменение производства основных видов метизной продукции по годам, тыс. т (2017 год – плановое значение)

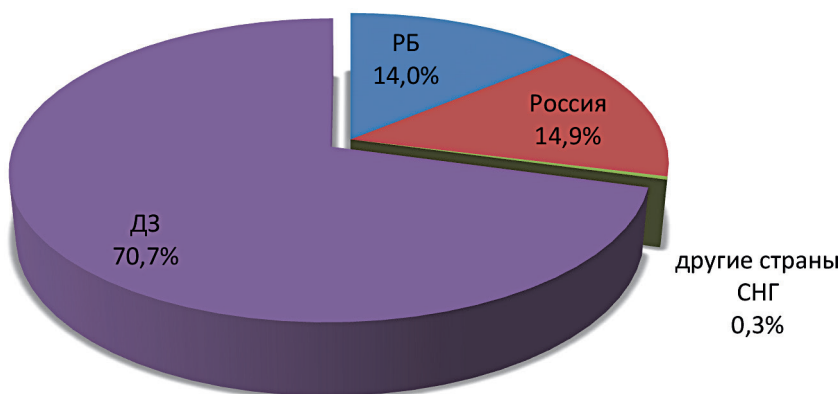


Рис. 3. Структура поставок метизной продукции в 2017 г.

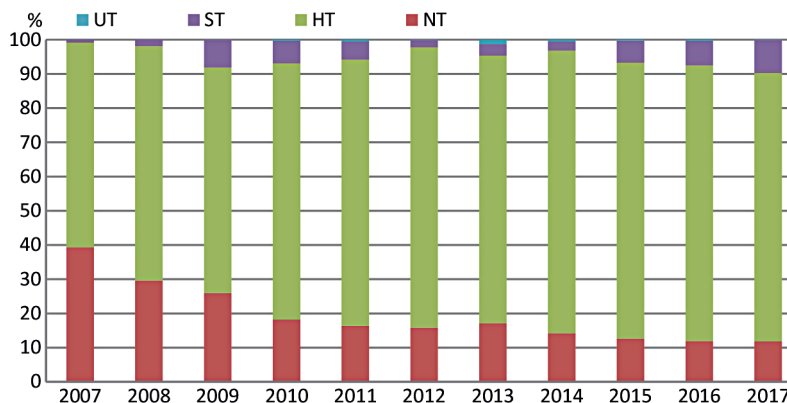


Рис. 4. Динамика изменения производства металлокорда по группам прочности: NT – нормальная прочность, НТ – высокая прочность, ST – супервысокая прочность, УТ – ультравысокая прочность

локорд и проволока БМЗ отгружались в 30 стран, в числе которых Россия, Германия, Польша, Румыния, Италия, Чехия, Турция, Сербия, США, Словакия, Франция, Испания, Австрия, Украина, Люксембург, Мексика, Эквадор, Индия, Бразилия, Македония, Словения, Египет, Сингапур, Венгрия, Нидерланды, Япония, Финляндия, Грузия.

30-летний опыт работы в области производства металлокорда позволил заводу изучить передовые тенденции развития металлокордового и шинного производств и превратиться из простого производителя металлокорда «под заказ» в активного разработчика принципиально новых видов выпускаемого металлокорда для каркасных и бреккерных слоев конструкции шин.

Так как основным армирующим материалом шины является металлокорд, то производители шин постоянно стремятся сократить его количество в шине. Единственным путем уменьшения удельного расхода металлокорда в шине при сохранении или даже увеличении ее прочностных характеристик является повышение прочностных свойств металлокорда. В последние годы наблюдается явно выраженный

рост потребления высоко-, сверхвысоко- и ультрапрочных конструкций металлокорда. В 2007 г. от европейских шинных заводов поступили первые заказы на ультравысокопрочный металлокорд. С 2010 г. освоено серийное производство металлокорда данной категории прочности.

Представленные на рис. 4 данные показывают правильность выбранной стратегии развития производства металлокорда (перехода от менее прочных к более прочным типам металлокорда).

Сегодня в метизном производстве осваиваются новые сверх- и ультравысокопрочные конструкции металлокорда, новые конструкции для грузовых шин, конструкции для производства крупногабаритных и сверхгабаритных шин, которые успешно эксплуатируются в рудных карьерах.

После пуска комплекса металлокорда контрактом предусматривался выпуск восьми типов металлокорда обычной прочности. На текущий момент в метизном производстве ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» освоено более 100 типов металлокорда, 20 типоразмеров бортовой бронзированной проволоки и более 40 типоразмеров проволоки для рукавов высокого давления. Также освоен выпуск пружинной проволоки, омедненной сварочной проволоки, проволоки для гвоздей, проволоки для скоб и сеток, проволоки арматурной, общего назначения, фибры стальной и т. д.

Совместно с ведущими мировыми шинными заводами проведен целый комплекс работ, в результате которого продемонстрированы их преимущества в техническом плане, прежде всего:

- снижение массы армирующих материалов в шине и, как следствие, снижение массы самих шин;
- рост сопротивления коррозии при эксплуатации;
- снижение сопротивления шин качению.

Вопросам защиты окружающей среды, снижения вредных выбросов, утилизации отходов и вторичного вовлечения их в производство, а также улучшению условий труда и жизни трудящихся в цехе уделяется повышенное внимание. С этой целью внедрены проекты по реконструкции участка водоподготовки, установки регенерации серной кислоты, обеспечивающие переработку и вторичное использование ресурсов, образуя замкнутый цикл производства без образования вредных выбросов.

В настоящее время ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» является одним из крупнейших производителей кордовой продукции на европейском континенте и успешно конкурирует с такими мировыми лидерами в области производства армирующих материалов для шин и резинотехнической промышленности, как «Bekaert», «Arcelor», «Sodetal», «Kiswire».

Сегодня метизное производство ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» представлено пятью цехами: тремя основными (СтПЦ-1, СтПЦ-2, СтПЦ-3) и двумя вспомогательными (ЦТиВ – цех по обеспечению основного производства волочильным инструментом, тарой и технологической оснасткой и ЦРОМЦ – цех обеспечивает ремонт и бесперебойную работу технологического оборудования основных метизных цехов). Главный потенциал любого производства – это его коллектив. В настоящее время в метизном производстве трудится более 3300 человек, внося свой посильный вклад в общее дело. Это одно из самых молодых подразделений завода и молодежи здесь уделяется особое внимание. Одним из основных направлений является участие молодых специалистов в научной работе, в разработке новых технологий, развитие творческой активности, интеллектуального потенциала. Особое внимание уделяется наставничеству молодежи. Ветераны предприятия охотно передают опыт молодому поколению, которое в свою очередь с уважением перенимает опыт старших коллег. За 30 лет работы цеха появились свои белорусские династии металлургов.

Работа коллектива метизного производства – это постоянное совершенствование технологического процесса с целью улучшения качественных характеристик нашей продукции, а также безусловное выполнение всех требований и ожиданий потребителей в сочетании с конкурентоспособностью цен, своевременностью и полнотой сервиса. На сегодняшний день перед коллективом цеха поставлены конкретные цели и задачи. Основные направления – снижение издержек и затрат при производстве продукции.

Наш стиль – это устремление в будущее. Мы уверены, что сплоченная работа всего коллектива позволит метизному производству ОАО «Белорусский металлургический завод» всегда оставаться в числе лидирующих производителей армирующих материалов резинотехнической промышленности как в СНГ, так и за рубежом.