

Д. М. КУКУЙ,

Председатель БелОЛум, лауреат Госпремии Республики Беларусь

ТЕХНОЛОГИЯ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МАЗов

Как известно, конкурентоспособность любой производимой продукции обусловлена соответствием ее мировым стандартам и стоимостью. Такое качество достигается многими факторами, основными из которых являются уровень конструкторских разработок и современные технологии. Причем последние во многих случаях оказываются решающим фактором. В этом отношении весьма показательна работа «Создание наукоемких технологий, оборудования и внедрение их в производство конкурентоспособных автомобилей семейства МАЗ», представленная Минским автомобильным заводом на соискание Государственной премии Республики Беларусь в области разработки и внедрения новых видов техники и технологий 2000 г. Предлагаемые в ней направления повышения конкурентоспособности отечественных автомобилей за счет технологических решений охватывают достаточно широкий круг процессов заготовительного производства, а также последующей обработки заготовок с целью повышения несущей способности и восстановления рабочих поверхностей тяжелонагруженных деталей автомобиля. При этом логично увязано компьютерное обеспечение поиска вариантов снижения трудо- и энергозатрат при проектировании технологий. Такой подход к решению проблемы вполне отвечает признакам новых наукоемких технологий.

Учитывая, что большую долю в стоимости автомобиля занимают материалы, то первостепенной задачей становится экономное их расходование. Так, один только металлургический передел сортового проката в периодические профили позволяет сократить расход металла до 40% при одновременном повышении стойкости инструмента и производительности операций штамповки и резания в 1,5–2,0 раза. Например, разработанный учеными Белорусской государственной политехнической академии способ периодической прокатки полос переменной толщины для малолитровых рессор, обладающий мировым уровнем и выгодно отличающийся от имеющихся аналогов, обеспечивает экономию металла до 30% по сравнению с многолистовой рессорой. Разработанные на его основе технология и оборудование внедрены в 1992 г. на Минском рессорном заводе с большим экономическим эффектом. Доказательством признания мирового уровня данной разработки явилось подписанное в 1994 г. лицензионное соглашение с фирмой «Eaton Corporation» США (г. Дейтройт), являющейся крупнейшим поставщиком рессор на американский континент. Фирма обязалась вып-

лачивать роялти в зависимости от объема выпускаемой продукции ежегодно по 2008 г., что обеспечит поступление валюты в Республику Беларусь исключительно за интеллектуальную собственность.

Существенный экономический эффект обеспечила и технология горячей вальцовки серединной части массивных заготовок балки передней оси автомобиля, позволившая достичь экономии металла до 22% и уменьшения количества ударов молота в 1,5 раза, что во столько же повышает стойкость штамповой оснастки и существенно увеличивает производительность процесса штамповки. Созданный этим же авторским коллективом стан и технология вальцовки внедрены в 1997 г. на Кузнечном заводе тяжелых штамповок (г. Жодино).

Для безоблойной штамповки весьма важно обеспечить получение точных по размерам и форме заготовок из пруткового материала. Разработанные и внедренные на МАЗ технология и оборудование разделения прутков на мерные заготовки путем поперечной прокатки позволяют экономить до 10% сортового проката.

Не менее эффективны и обрабатывающие технологии. Например, разработанный и внедренный на Минском автомобильном заводе комбинированный способ электромагнитной наплавки с поверхностным пластическим деформированием позволяет повысить в 1,4 раза ресурс деталей типа тел вращения, которые работают в условиях экстремальных нагрузок и интенсивного износа. Столь значительный результат получен за счет сочетания процессов нанесения, термообработки и деформационного упрочнения, покрытия при одновременном сокращении приработки поверхности благодаря формированию соответствующей структуры поверхностного слоя. Это позволяет применять в качестве основы не высоколегированные, а менее дорогие конструкционные стали, что естественно снижает стоимость выпускаемой продукции, значит, повышает ее конкурентоспособность.

Особое место занимают технологии, использующие комбинированные инструменты, которые позволяют обрабатывать одновременно несколько поверхностей деталей и повышать качество обработки. К ним относятся радиальная штамповка эвольвентных шлицев на валах, продольная накатка прямобочных шлицев и другие процессы, которые разработаны специалистами Минского автозавода и внедрены с 1997 г. на этом же предприятии со значительным экономическим эффектом.

Нельзя не упомянуть о разработанном учеными

БГПА компьютерном методе проектирования технологических процессов, который дает возможность в автоматизированном режиме обеспечивать поиск оптимальных решений. Предложенная разработка позволила создать алгоритм и электронный вариант формирования наукоемких технологий, привязанный к условиям производства на Минском автомобильном заводе. Программный продукт представлен на CD-ROM, 70 МБ дискового пространства с использованием интерактивной графики и интерфейса для трех уровней пользователей. Третий уровень дает возможность непрерывного улучшения программного обеспечения путем пополнения базы данных о новых физических явлениях, способах обработки и т.п.,

которые могут быть положены в основу наукоемких технологий на данном предприятии.

Подводя итог сказанному, следует отметить, что представленная на Минском автомобильном заводе работа «Создание наукоемких технологий, оборудования и внедрение их в производство конкурентоспособных автомобилей семейства МАЗ» на соискание Государственной премии Республики Беларусь внесет значительный вклад в создание наукоемких технологий и оборудования, обеспечивающих повышение конкурентной способности отечественных автомобилей. Поэтому настоящая работа, безусловно, заслуживает поддержки и одобрения на самом высоком уровне.

100-летие

Поздравляем с юбилеем
Оршанский станкостроительный завод
“Красный Борец”

Первой продукцией завода были бочки, цистерны и аппараты для пивоваренных заводов и мельниц, ремонт паровых котлов. В последующие годы завод выполнял большие заказы для торфообрабатывающей промышленности.

С 1960 г. завод специализируется как станкостроительное предприятие с основной номенклатурой продукции — плоскошлифовальные станки высокой и особовысокой точности.

В середине 80-х годов значительная часть станков (от 15 до 22%) поставлялась на экспорт в дальнее зарубежье. Завод неоднократно являлся участником международных выставок и ярмарок.

В 70-80-е годы завод был в числе лидирующих предприятий Министерства станкостроения СССР. Продукция завода, новые процессы в организации производства, создание поточного производства прецизионных станков, внедрение малоотходной технологии удостоивались Дипломов престижных выставок и ВДНХ.

В 90-е годы после распада СССР, в связи со снижением производства в машиностроении, разрывом экономических связей, отсутствием у предприятий средств на техническое перевооружение значительно сократился спрос на шлифовальные станки. В целях компенсации снижения объемов производства традиционной станочной продукции на заводе получили развитие новые направления в выпуске станочной и другой продукции: машины лазерной резки, деревообрабатывающие станки и инструменты и др. Значительная работа в последние годы проведена по повышению технического уровня, качества и конкурентоспособности продукции. В 1997-1999 гг. осуществлено 14 проектов по НИОКР, направленных на создание новой экспортно-ориентированной продукции. Целенаправленная работа в области качества продукции позволила заводу получить в июне 2000 г. сертификат соответствия Системы качества “Производство металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования” по требованиям СТБ ИСО 9001 96. Сначала становления завода как станкостроительного предприятия выпущено 89277 металлорежущих станков, из них шлифовальных и на базе специальных 8069 станков.

Хорошую экспортную перспективу имеет созданная заводом в 1999 г. гамма консольнофрезерных станков. В текущем году эти станки уже поставлены в Испанию, Францию, Турцию и получили хорошую оценку покупателей.

Белорусское объединение литейщиков и металлургов, редколлегия журнала “Литье и металлургия” от всей души поздравляют коллектив завода с юбилеем и желают расширения рынка спроса на Вашу первоклассную продукцию.