

УДК 621.7

ВОЗМОЖНОСТИ МАРКЕТИНГА БЕЛОРУССКИХ КОЛЬЦЕВЫХ ЗАГОТОВОК

В. Е. АНТОНЮК, С. Г. САНДОМИРСКИЙ, Н. П. ТИМОШЕНКО
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси
Минск, Беларусь

Маркетинг предполагает разработку продукта с заданными свойствами, изучение рынка сбыта и построение долгосрочных отношений с клиентами с целью получения прибыли. Для решения этих задач надо знать возможных конкурентов в производстве продукта, потенциальных потребителей продукта, технические показатели и пути повышения качества продукта с целью повышения конкурентоспособности и расширения рынка сбыта.

Кольцевые заготовки востребованы в транспортном машиностроении, авиационной, космической, оборонной, химической, нефтедобывающей и газовой промышленности при производстве крупногабаритных подшипников, специальных зубчатых колес, опорных колец, дисков турбин, элементов ветряных установок. С появлением современных систем адаптивного управления и систем ЧПУ, позволяющих контролировать и корректировать процесс кольцераскатки с учетом свойств каждого кольца, изменились возможности организации производства кольцевых заготовок. С использованием систем ЧПУ производство кольцевых заготовок становится конечной продукцией специализированного предприятия, поставляющего продукцию для разных производств. В этом случае становится актуальным маркетинг кольцевых заготовок.

В Беларуси на ОАО «Минский подшипниковый завод» (ОАО «МПЗ») в 2017 г. введен в эксплуатацию автоматизированный комплекс для изготовления кольцевых заготовок с диаметром до 600 мм, поставленный компанией MURARO S. p. a [1]. На ОАО «БЕЛАЗ» создается автоматизированный кольцераскатной комплекс для производства кольцевых заготовок с диаметром до 3000 мм [2]. С самого начала создаваемый на ОАО «БЕЛАЗ» кольцераскатной комплекс был сориентирован на производство кольцевых заготовок и для собственных нужд, и для экспортных поставок.

В результате два автоматизированных кольцераскатных комплекса в Беларуси позволяют полностью удовлетворить потребности в кольцевых заготовках не только самих производителей ОАО «МПЗ» и ОАО «БЕЛАЗ», но остается возможность для экспортных поставок кольцевых заготовок за пределы Белоруссии. Исходя из сложившейся ситуации, наиболее вероятно поставка кольцевых заготовок в Россию. Сравнение технических параметров кольцераскатного оборудования белорусских и пяти наиболее мощных российских производителей кольцевых заготовок приведено в табл. 1.

Проведенное сравнение кольцераскатных производств белорусских и российских изготовителей кольцевых заготовок позволяет сделать выводы:

– технические параметры кольцераскатного производства белорусских изготовителей кольцевых заготовок ОАО «МПЗ» и ОАО «БЕЛАЗ» находятся внутри диапазона технических параметров кольцераскатного производства

российских изготовителей кольцевых заготовок по геометрическим параметрам и маркам сталей, что позволяет прогнозировать значительные трудности при поставках обычных кольцевых заготовок в Российскую Федерацию;

– в кольцераскатных производствах белорусских и российских изготовителей кольцевых заготовок отсутствует информация об использовании стабилизационной обработки для уменьшения остаточных напряжений, что является одним из условий изготовления и поставок кольцевых заготовок для авиационной и космической промышленности;

– в кольцераскатных производствах белорусских и российских изготовителей кольцевых заготовок отсутствует информация об использовании контроля внутренних дефектов, что является одним из условий изготовления и поставок ответственных кольцевых заготовок для производства крупногабаритных подшипников, специальных зубчатых колес, опорных колец, дисков турбин, элементов ветряных установок.

– возможности кольцераскатных производств белорусских изготовителей кольцевых заготовок ОАО «МПЗ» и ОАО «БЕЛАЗ» для экспортных поставок следует искать в использовании при изготовлении кольцевых заготовок способов стабилизационной обработки с контролем внутренних дефектов и остаточных напряжений.

Табл. 1. Сравнение технических возможностей кольцераскатных производств белорусских и российских изготовителей кольцевых заготовок

Технические параметры кольцераскатного производства	ОАО «БЕЛАЗ»	ОАО «МПЗ»	ПАО «Русполимет»	ПАО «ВСМПО-АВИСМА»	ПАО «КУМЗ»	АО «МЗ «Электросталь»	ПАО «Уральская кузница»
Максимальный наружный диаметр, мм (и масса, кг) кольцевой заготовки	3000 (3000)	600 (220)	6000 (12000)	2400 (2000)	4500 (3000)	4000 (3000)	4000 (2000)
Максимальное радиальное (осевое) усилие кольцераскатного оборудования, кН	1600 (1250)		4000 (4000)		1600 (2000)		1600 (2000)
Марки сталей	Легированные	Подшипниковые	Любые	Любые	Легированные	Легированные	Жаропрочные
Механическая обработка	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется
Термическая обработка	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется
Стабилизационная обработка	Отсутствует		Информация отсутствует				
Контроль внутренних дефектов	Отсутствует		Информация отсутствует				
Контроль остаточных напряжений	Отсутствует		Информация отсутствует				

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Антонюк, В. Е.** Кольцераскатка в условиях автоматизированного производства / В. Е. Антонюк, П. А. Пархомчик, В. В. Рудый. – Мн. : Бел. наука, 2021. – 245 с.
2. ОАО «БЕЛАЗ» построит современный комплекс кольцераскатки в Орше. – URL: [https:// vitvesti.by / economy / belaz-postroit-v-orshe-sovremennyi-koltceraskatnyi-kompleks.html](https://vitvesti.by/economy/belaz-postroit-v-orshe-sovremennyi-koltceraskatnyi-kompleks.html) / (дата обращения: 12.01.2026).