



Сегментация рынка отрезных кругов в Украине

КРИТЕРИИ И ТРЕБОВАНИЯ

Отрезной круг на бакелитовой связке из традиционных абразивов, ввиду своей эффективности, безоговорочно является одним из наиболее востребованных типов абразивных инструментов. Благодаря широкому распространению угловых шлифовальных машинок (УШМ) круги широко используются не только в промышленности, но и в быту

■ Точка отсчета

На протяжении последнего десятилетия количество продаваемых отрезных кругов в Украине стабильно росло. В частности, ежегодный прирост продаж кругов, предназначенных для эксплуатации с использованием электроинструмента, превышает 20%.

До 2010 г. на рынке отрезки доминировал целый ряд производителей, которые стремились удовлетворить спрос на круги и предложить свою продукцию в определенных качественном и ценовом сегментах:

Производители Украины, такие как Запорожский абразивный комбинат и Иршавский абразивный завод, декларировали соответствие действующему ГОСТу. Их отрезные круги обеспечивали приемлемое качество при доступной стоимости — как для промышленных, так и бытовых пользователей.

Производство Лужского абразивного завода, охватывая в те годы более 50% рынка отрезных кругов, предлагалась по более низкой цене. Это существенно влияло на рыночную ситуацию, в результате чего формировался ценовой сегмент, к которому должны были подстраиваться производители Украины и импортёры. При этом заявленное соответствие качества ГОСТу, к сожалению, не выдерживалось.

Производители отрезных кругов из Китая присутствовали на рынке под различными торговыми марками, в том числе и в виде контрафактной продукции, также не всегда однозначного качества. Именно контрафакт создал негативный имидж китайской продукции, хотя следует отметить, что круги ведущих китайских производителей не уступали украинским.

Ведущие европейские производители, такие как *Klingspor*, *Tyrolit*, *Norton*, формировали высокий ценовой сегмент рынка отрезных кругов, их характеристики соответствовали этому сегменту. Несмотря на то, что присутствие европейских кругов на рынке Украины не было определяющим (не более 10%), их качество всегда было ориентиром для остальных участников рынка.

■ Промышленная группа потребителей

Сравнение отрезных кругов вышеперечисленных групп производителей позволило сформировать основные критерии для сегментации кругов по качеству и цене.

Многочисленные сравнительные испытания отрезных кругов различных групп проводили, в основном, на предприятиях-потребителях, причем не всегда корректно. Зачастую оценивалась только их стойкость без учёта типа материала, мощности оборудования (или УШМ). Главный вывод по результатам производственных испытаний был однозначен: отрезные круги европейских производителей обеспечивали высокое качество по сравнению с остальными участниками рынка. Но стоимость европейских кругов приводила к значительному удорожанию стоимости самих операций отрезки заготовок, не всегда обеспечивая желаемый эффект. Понятно, что это относится к европейским кругам универсального применения, которые использовались при испытаниях.

Но в процессе эксплуатации выяснилось, что для отрезных кругов, кроме стойкости и цены, важны их абразивная спо-

Авторы статьи

В.Л. Галаган, Novo Abrasive
С.Н. Эсмантович,
независимый эксперт в области абразивов

> 20 %
ежегодный прирост
продаж кругов для
электроинструмента

■ Предпосылки для появления на рынке отечественных производителей абразивного инструмента

Конъюнктура продаж абразивов в Украине за последние десять лет демонстрирует отрицательную динамику спроса на отрезные круги из Европы. Европейские производители не выдерживают ценовую конкуренцию с другими участниками рынка. С другой стороны, потребность отечественной промышленности в кругах профессионального качества по адекватной цене сохранилась. Это послужило предпосылкой для появления новых высокотехнологичных украинских предприятий по производству абразивов, которые переняли европейский опыт разработки различных производственных линеек отрезных кругов для разных целевых аудиторий.

Одним из ярких примеров этого является деятельность Нововодолажского абразивного завода, на котором приступили к разработке собственных технологий и изготовлению отрезных кругов для профессионального и индустриального применения, конкурентных на любом рынке и не уступающих кругам премиум-сегмента из Европы.

При этом, несмотря на высокий уровень интеллектуальной составляющей в себестоимости, цена инструмента формировалась с учётом платежеспособности украинских пользователей.

Рыночная ситуация предопределила основные целевые сегменты рынка отрезных кругов:

Индустриальный сегмент:

- ◆ промышленные предприятия, в том числе машиностроительные;
- ◆ транспорт, в том числе железнодорожный;
- ◆ металлургические предприятия.

Профессиональный сегмент:

- ◆ малые и средние производственные предприятия;
- ◆ ремонтные службы и металлобазы;
- ◆ строительные компании.

Бытовой сегмент:

- ◆ городские рынки;
- ◆ сети DIY (торговые сети для дома и сада);
- ◆ торговые сети интернет-формата.

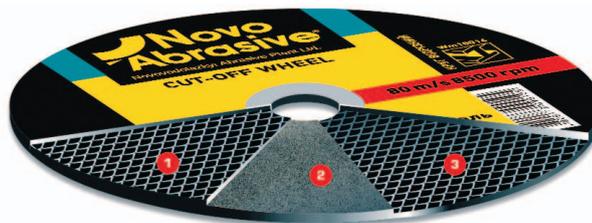
способность и безопасность. Кроме того, была выявлена прямая зависимость между мощностью УШМ и эксплуатационными характеристиками кругов. Маломощные шлифмашины нивелировали все преимущества качественных кругов.

С учетом всех факторов стоимость кругов европейских производителей для производственного сектора оказалась непомерно высока, даже с учётом качества.

■ Непрофессионалы

На бытовом уровне эксплуатации отрезных кругов сложились другие приоритеты. Большинство пользователей, основываясь на рекламе и навязанных стереотипах, приобретают круги европейских торговых марок. При эксплуатации этих кругов они зачастую сталкиваются с определёнными сложностями, поскольку не все материалы импортные круги режут достаточно эффективно, круги быстро засаливаются из-за высокой твёрдости или недостаточной мощности шлифмашины. При использовании более «мягких» отечественных кругов, например ЗАКа, пользователи могут добиться лучшего результата.

К тому же, прогнозировать заранее, какой материал будет резаться непрофессиональным пользователем, практически невозможно. Бытовой потребитель ориентируется либо на навязанные стереотипы, либо на дешевизну универсального круга.



Критерии и характеристики, согласно которым отрезные круги относятся к определенному сегменту рынка, представлены в табл. 1.

Основываясь на данных табл. 1, достаточно просто определить критерии, характерные для каждого из сегментов рынка отрезных кругов. Следует отметить, что данный анализ не актуален для специальных кругов, предназначенных для резки изделий из спецсталей, различных цветных металлов и сплавов, например алюминия, меди и т. п.

Более сложная задача — определить конкретные характеристики отрезных кругов для разных сегментов рынка. В этом случае целесообразно воспользоваться опытом ведущих мировых предприятий и Нововодолажского абразивного завода (НАЗ), которые связывают характеристики кругов и назначение.

С учётом предпосылок к сегментации рынка и опыта НАЗа появилась возможность сформулировать требования для каждого сегмента.

Таблица 1. Характеристики отрезных кругов и операций отрезки, соответствующие сегментам рынка

Показатель	Целевые сегменты рынка отрезных кругов		
	Индустриальный	Профессиональный	Бытовой
Диаметр кругов, мм Высота кругов, мм	125...500 0,8...6	125...400 1,0...4	115...230 1,0...3
Типы операций	Серийные, заготовительные, разделочные	Универсальные, заготовительные, разделочные	Универсальные, случайные
Тип заготовки	Прокат, круг, квадрат, труба, спецпрофиль и т. д.	Круг, квадрат, труба, арматура, тонкостенный профиль, уголок и т. д.	Разнообразные изделия, труба, уголок, арматура и т. д.
Обрабатываемый материал	Сталь	Сталь	Разнообразные материалы
Нормативно-техническая документация	Техпроцесс, инструкция по ТБ	Общая инструкция, в т. ч. по ТБ	Без регламента, инструкция на шлифмашинку
Приоритетные характеристики	Эффективность, безопасность, трудоёмкость, экологичность, себестоимость	Эффективность, безопасность, цена	Универсальность, хорошая режущая способность, цена
Тип используемого оборудования	Отрезные станки, профессиональный электро- и пневмоинструмент	Отрезные станки, профессиональный электро- и пневмоинструмент	УШМ эконом-сегмента, редко профессиональные УШМ
Периодичность работы	Непрерывно в течение смены	По мере необходимости, периодически	Эпизодически
Критерии для оценки качества кругов	Расход, производительность, качество реза	Расход, универсальность, безопасность	Абразивная способность, субъективные ощущения
Квалификация персонала	Профессионально подготовленный, аттестованный	Обученный	Не обученный





■ Индустриальный сегмент

Основной особенностью эксплуатации отрезных кругов на крупных предприятиях является серийность, то есть многократно повторяющаяся в течение смены типовая операция по отрезке одинаковых заготовок. Как правило, операция выполняется обученным работником на одном оборудовании, внутри помещения. Себестоимость операции отрезки состоит из зарплаты персонала, расходов на оборудование, стоимости инструмента и заготовки и т.д. Причем стоимость кругов, которая зависит от их стойкости и безопасности, не всегда является самой затратной статьёй. Для рационального использования кругов должна обеспечиваться высокая производительность, минимизироваться простои на замену кругов, соблюдаться экологичность операции.

Высокотехнологичные компании для повышения производительности профессиональных отрезных кругов используют соответствующие абразивы премиум-класса: легированные корунды, монокорунды, корунды с керамическим покрытием и даже золь-гель абразивы, с высокой режущей способностью и самозатачиваемостью.

Эффективное использования таких абразивов предусматривает высокую твёрдость (Т...W) и номер структуры (9...11) кругов. Это достигается использованием специальных фенольных смол известных производителей, которые прочно фиксируют абразив и характеризуются высоким уровнем экологичности: содержание свободного фенола и формалина у этих смол минимальное.

Для открытых структур необходимы специальные наполнители, которые обеспечивают прочность связки и теплоотвод в зоне резания. Эти наполнители отличаются от традиционных тем, что имеют очень тонкий помол и пониженное содержание канцерогенов.

Механическая прочность кругов обеспечивается высокопрочной армирующей стеклосеткой, пропитанной фенольными смолами. Тип сетки подбирается с учётом двойного запаса прочности. Круги, кроме испытаний методом вращения на скорости, в несколько раз превышающей рабочую, обязательно тестируются на устойчивость к боковой нагрузке. Класс неуравновешенности и геометрические параметры должны соответствовать европейским стандартам.



■ Профессиональный сегмент

Специфика использования отрезных кругов в сфере ремонта и строительства заключается в периодичности операций. Причём характер работ и материал заготовки могут меняться в течение рабочей смены. Стационарного рабочего места может и не быть (например, в строительстве при монтажных работах). Для разных материалов, видов металлопроката, разнообразных сечений и типов заготовок необходим универсальный отрезной круг, как правило, с меньшей твёрдостью.

Себестоимость операции отрезки здесь учитывается редко, а рассматриваются прямые затраты на покупку кругов, т.е. критерий стойкости круга превалирует над другими показателями.

Учитывая то, что цена для кругов этого сегмента является более критичным показателем, чем для предприятий индустриального сегмента, использование абразивов премиум-качества нецелесообразно, но высокого качества — обязательно!

Круги должны быть изготовлены из высокопрокалённого корунда, с высокой абразивной способностью, высоким насыпным весом и низкой разрушаемостью. Твёрдость, также как и у кругов индустриального сегмента, должна быть высокая (S...T). Структура стандартная (7...8).

Экологичность операции не является ключевым критерием, т.к. операции отрезки периодические и не всегда привязаны к одному рабочему месту. Поэтому смолы и наполнители можно использовать стандартного качества, желателен ведущих производителей. Это снизит «ценовую нагрузку» на круги.

Непрерывно должна быть обеспечена безопасность отрезных кругов. Чем ниже квалификация персонала, тем больше опасных факторов возникает при резании. Поэтому должен обеспечиваться двойной запас прочности кругов.



■ Бытовой сегмент

Характер эксплуатации отрезных кругов в быту заключается в её эпизодичности, непредсказуемости, низкой квалификации пользователя и (в большинстве случаев) малой мощности шлифмашин. Кроме того, для любителей характерно грубое нарушение правил безопасности: перекос круга, недопустимо большое сечение заготовки, неправильное закрепление круга и т.п.

Понятно, что стоимость круга для любителей является важным критерием, при этом стойкость — не критична, а потому практически не берётся во внимание. Отрезной круг для любителя должен быть максимально универсальным, резать заготовки из материала различной твёрдости, в том числе из закалённой и нержавеющей стали, а также цветных металлов. Для этого подходят отрезные круги с более низкой твёрдостью (R...Q) и пониженным номером структуры (6...7). При такой структуре и твёрдости количество шлифовальных зёрен в круге будет больше, чем у профессиональных кругов, что обеспечит его высокую абразивную способность.

При пониженной твёрдости способность удержания абразива в круге снижается, поэтому нецелесообразно применять абразивный материал высокого качества, он будет выкрашиваться так же, как и зерно обычного качества. Понятно, что смолы и наполнители должны соответствовать стандартным требованиям, обеспечивать необходимые прочностные параметры.

Безопасность кругов для бытового применения должна быть на уровне профессиональных кругов. Рисков из-за непрофессионализма пользователей достаточно. Экономия на качестве армирующих элементов (стеклосетки) недопустима! ☹️

Технология изготовления абразивного инструмента не стоит на месте, и будущее — за производителями, которые совершенствуют свою продукцию и предлагают пользователю высокопроизводительные и безопасные отрезные круги. Следующий этап развития украинского рынка отрезных кругов очевиден: специализированные тонкие круги для всех групп материалов.