

# КОМПАНИЯ И РЫНОК

## АБРАЗИВЫ – КЛЮЧ К СОВЕРШЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

*Что такое абразив, его история, виды и важность подбора под определенную задачу - всё это необходимо знать для правильной отделки мебельного изделия.*



Слово «абразив» происходит от латинского «абразио», что означает соскабливание. К абразивным материалам относятся породы, основными составляющими которых являются минералы высокой твердости. Абразивный инструмент состоит из зерен абразивного материала, скрепленных неким связующим веществом. Так как искусственные абразивные материалы характеризуются более высокой стабильностью к физико-механическим свойствам, в отличие от природных, в производстве абразивного инструмента приоритет отдается им.

Местом происхождения абразивного инструмента считают Индию, поскольку именно там рабочие, занимающиеся огранкой драгоценных камней, делали смесь из размельченного корунда и шеллака, а затем формировали ее

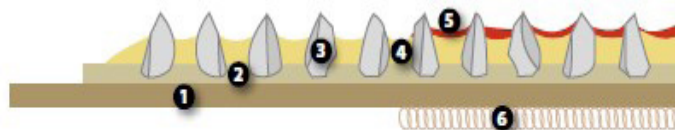
в диск. В конце прошлого века англичанин Барклай создавал шлифовальные круги из глины и шлифовальной крупы. Между тем, у них был значительный недостаток: после обжига они теряли важнейшее свойство - прочность, в результате чего крошились при малейших нагрузках.

При выполнении любых работ, связанных с обработкой поверхностей, необходимо принимать во внимание большое количество различных факторов. Например, особое значение должно уделяться выбору шлифовального материала. При соблюдении правил подбора необходимого типа шлифовального материала и его применения в соответствии с правилами эксплуатации, получается наилучший результат шлифования, а также максимально увеличивается ресурс самого материала.

## Основа

Основа абразива предназначена не только для надежного крепления зерна, но и для передачи усилия резания на поверхность. Чем больше размер зерен абразива, тем большее усилие необходимо для шлифования, и тем более прочным должен быть материал основы. В частности, тканевая основа обычно прочнее и долговечней, чем бумажная. Ткань может быть жесткой или эластичной в зависимости от ее структуры. Сегодня также существуют сетчатые основы, нетканый материал, трикотажная ткань на поролоне, бумага на поролоне, бумага с усилением из стекловолокна, пленочные основы.

При шлифовании промежуточных слоев лакокрасочного покрытия, а также при шлифовании профилей, необходимо использовать легкий абразивный материал на эластичной основе. Эластичность позволяет шлифовальному материалу повторять форму обрабатываемых краев и профилей. Легкая бумага обеспечивает гладкую поверхность для зерен абразива, что, в свою очередь, позволяет сделать поверхность обрабатываемого материала более гладкой. В случае бумажной основы ее прочность и жесткость прямо пропорциональны массе.



1. Основа 2. 1-й связующий слой 3. Абразив 4. 2-й связующий слой  
5. Дополнительное покрытие 6. Крепление

## Связующие слои

Связующие слои представляют собой слои синтетической смолы. Первый связующий слой - слой, на котором размещаются абразивные зерна. Второй связующий слой обеспечивает надежное закрепление зерен на местах. Все абразивные материалы для шлифования древесины изготовлены с использованием синтетических смол. Синтетические смолы в сравнении с натуральным клеем обеспечивают, в частности, большую долговечность материала и более стабильное его качество. Ключевым параметром при производстве эластичных абразивных материалов является количество наносимой синтетической смолы. Чем ниже ее количество, тем агрессивнее материал, но незначительно сокращается срок его службы. Увеличение количества смолы приводит к увеличению ресурса материала.

## Абразивные зерна и насыпка

В настоящее время в качестве абразивного материала чаще всего используются синтетические материалы оксид алюминия и карбид кремния в различных формах. Оксид алюминия является наиболее распространенным абразивным зерном, используемым для обработки древесины, является оксид алюминия. Его зерна являются достаточно острыми и прочным для решения большинства задач. Карбид кремния по сравнению с оксидом алюминия карбид кремния имеет более правильную форму, а также является гораздо менее хрупким. Благодаря своей прочности этот абразив демонстрирует хорошие результаты на твердых поверхностях. Также все чаще используются специальные минералы, такие как циркониевый электрокорунд, керамический электрокорунд и алмаз. Быстро сокращается применение таких естественных минералов, как гранат и корунд. Твердость и острота используемого минерального камня определяет характеристики и назначение изготавливаемого абразивного продукта.

### ЗАБИВАЕМОСТЬ АБРАЗИВНОГО МАТЕРИАЛА:

- ЛКП должно быть полностью высохшим;
- использование шлифовальной машинки с пылеудалением, при этом отверстия на её шлифовальной подошве должны совпадать с отверстиями на абразиве.

### РАЗРУШЕНИЕ АБРАЗИВНОГО МАТЕРИАЛА:

- абразив на жесткой основе;
- совместимость шлифовальной машинки и абразивного материала;
- шлифовальная подошва не должна иметь признаков чрезмерного износа.

Благодаря своей прочности этот абразив демонстрирует хорошие результаты на твердых поверхностях. Также все чаще используются специальные минералы, такие как циркониевый электрокорунд, керамический электрокорунд и алмаз. Быстро сокращается применение таких естественных минералов, как гранат и корунд. Твердость и острота используемого минерального камня определяет характеристики и назначение изготавливаемого абразивного продукта.

## Важность подбора оборудования

Создание идеальной поверхности под покраску невозможно без шлифовальной машинки. На сегодняшний день на рынке можно найти множество различных видов шлифмашин, каждая из которых имеет свое предназначение и особенности. В деревообработке из ручных шлифовальных машин обычно используют эксцентриковые, которые отличаются от других видов машин тем, что их рабочая поверхность двигается одновременно в двух направлениях. Это возвратно-поступательные и круговые движения. В результате диск идет по кругу, одновременно вращаясь вокруг своей оси.

Все движения происходят в одной плоскости параллельно обрабатываемой поверхности. Вращение снимает материал, вибрация зачищает и шлифует поверхность. Глубина обработки регулируется нажатием на машинку. По источнику питания они бывают двух видов: электрические и пневматические.

Электрическая комфортнее тем, что работать ей можно практически везде, где есть розетка. Но пневматическая имеет свои бесспорные преимущества. Она работает от силы сжатого воздуха. Для этого поблизости нужно установить компрессор или баллон, в котором, воздух находится под давлением. Предпочтение отдается пневматическим машинкам, так как:

- инструмент, работающий от воздуха, не имеет электромотора. Поэтому он намного легче, от 1 кг до 600 г против приблизительно 1,5-2,2 кг электрического. Во время работы машинку придется держать в руке длительное время, а легким инструментом качественнее обрабатывается поверхность и специалист может производить шлифовку более длительное время;
- если нет мотора, то нет и множества деталей, которые могут выходить из строя. А поломка — это ремонт, часто дорогостоящий. Таким образом, экономятся деньги и время;
- пневматическая эксцентриковая машинка прослужит дольше электрической.

### МЕХАНИЧЕСКОЕ НАНЕСЕНИЕ

Абразив наносится на основу посредством силы тяжести, зерна располагаются хаотично. Абразив, нанесенный механическим путем - менее агрессивен.

### ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ НАНЕСЕНИЕ

Абразивное зерно притягивается к основе электростатическим путем. Зерно, нанесенное электростатическим путем – более агрессивно и обладает лучшими шлифовальными показателями, чем при механическом нанесении.

машины. Сочетание амплитуды колебания и скорости вращения позволяет выполнять высококачественную шлифовку. На рынке представлены модели с амплитудой от 2 мм до 5 мм. Мировыми производителями являются: Makita, Bosch, Hitachi, Festool, Mirka.

**Мировыми производителями абразивных материалов являются: Mirka (Финляндия), 3M (США), Sunmigh (Корея), SIA (Швейцария).**

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ:

- закрытая структура: в работе задействовано больше абразивных зерен, меньше глубина царапин;
- открытая структура: препятствует забиванию, больше свободного места между зернами.

Шлифовальные машинки бывают, как правило, двух диаметров 125 мм и 150 мм, реже используют нестандартные размеры, такие как 50 мм, 80 мм, 90 мм или 115 мм. Чем больше диаметр, тем больше площадь обрабатываемой поверхности и тем быстрее работа.

Одним из немаловажных параметров, влияющим на качество обработки поверхности и зависящим от скорости вращения, является амплитуда колебаний (эксцентриковый ход) шлифовальной

