

Абразивные материалы и абразивная обработка



Абразивная обработка –

механическая обработка при помощи абразивных материалов.

(фр. *abrasif* — шлифовальный, от лат. *abradere* — соскабливать) — это материалы, обладающие высокой твёрдостью, и используемые для обработки поверхности различных материалов.

Виды абразивной обработки

Абразивные материалы используются для:

- **шлифования**
- **полирования**
- **разрезания материалов**
- **применяются в заготовительном производстве и окончательной обработке различных металлических и неметаллических материалов.**

Виды абразивной обработки

- **шлифование плоское** — обработка плоскостей и сопряжённых плоских поверхностей
- **шлифование круглое** — обработка цилиндрических и конических поверхностей валов и отверстий

Удаление сварного шва



Виды абразивной обработки

отрезание и разрезание заготовок —
заготовительное и монтажное производство,
демонтаж конструкций



Инструменты абразивной обработки

● Отрезные круги:

Различных диаметров (до 3500 мм), ширины, высоты и форм (профилей) рабочего (абразивного) слоя и способов закрепления его на корпусе круга.



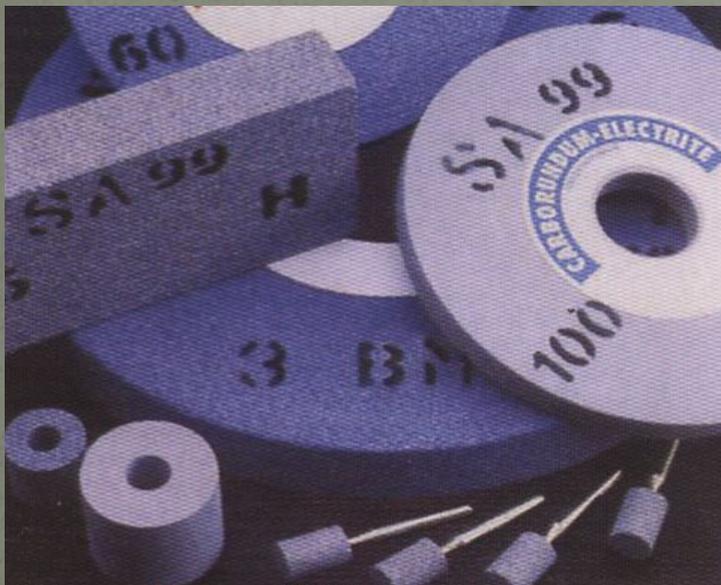
Шлифовальные круги

Различные абразивные материалы в виде кругов, дисков, конусов разных профилей и диаметров.



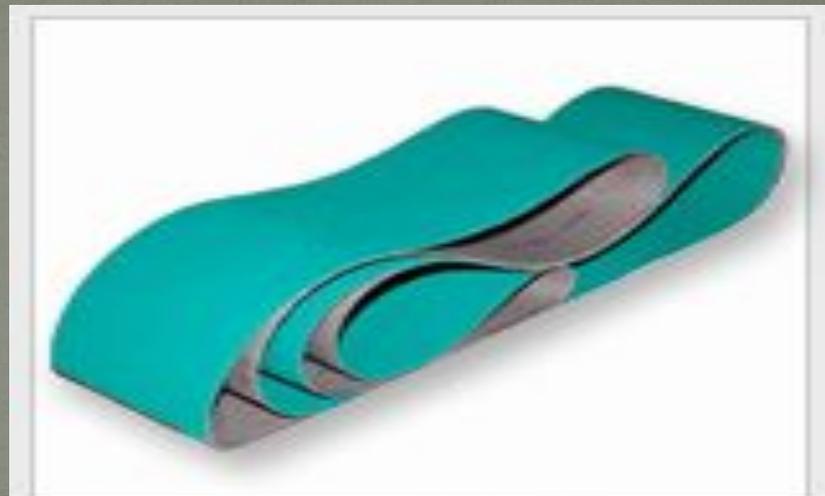
Бруски

- Абразивные и металлоабразивные материалы разных размеров и профилей для притирки, затачивания.



Шлифовальные ленты

Синтетическая или растительнотканная лента разной ширины с приклеенными на ее одной или двух сторонах зернами абразивных материалов.



Наждачная бумага

- Наждачная бумага - абразивный материал нанесенный на тканевую или бумажную основу



ПАСТА

- Паста - абразивные притирочные и полировальные абразивы равномерно распределенные в связующем (парафин, церезин, олеиновая кислота, стеарин, масла, керосин и др).



Свободное зерно

Сухие абразивные
зерна для
гидроабразивной,
ультразвуковой и
пескоструйной
обработки.



АБРАЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Абразивные материалы делятся по **твёрдости** (сверхтвёрдые, твёрдые, мягкие)
- **химическому составу;**
- **по величине шлифовального зерна** (крупные или грубые, средние, тонкие, особо тонкие),
величина зерна измеряется в микронметрах или мешах.

ТВЁРДОСТЬ МИНЕРАЛА

- Твёрдость минерала сравнивается со шкалой твёрдости Мооса:
- 1 — тальк, 2 — гипс, 3 — кальцит,
- 4 — флюорит, 5 — апатит,
- 6 — полевоый шпат, 7 — кварц,
- 8 — топаз, 9 — корунд, 10 — алмаз.

Природные абразивы

● Алмаз:

Наиболее ценный по своим абразионным свойствам материал.

Лучшим считается его чёрная разновидность — *карбонадо* (карбонат), добываемая в Бразилии

и на острове Борнео.



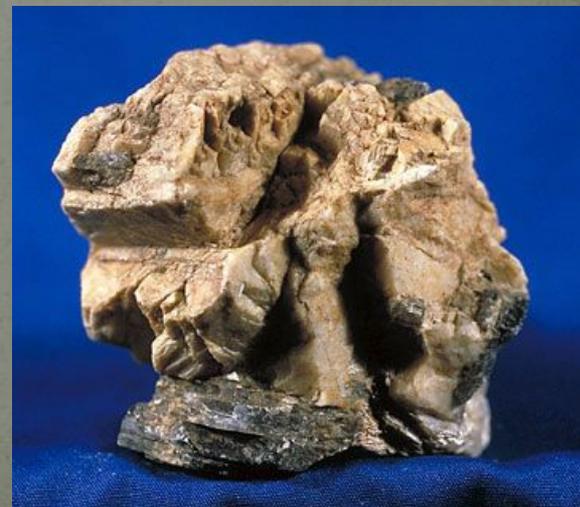
КВАРЦ

- **Кварц** - один из наиболее дешевых и доступных абразивных материалов.
- В сухом виде вызывает силикоз.
- Использование только совместно с подачей воды.



КОРУНД

- Кристаллический оксид алюминия, то же и **сапфир**, добывается в россыпях и иногда в рудах.
- Добытая **корундовая руда** измельчается, обогащается и сортируется по величине зерна.
- Применяется в порошке и для изготовления из него искусственных кругов, брусков и шкурок.



МЕЛ – НАЖДАК -ПЕМЗА



- Мел: Карбонат кальция, для тонких видов абразивной обработки (притирка, полирование).
- Наждак: Природный минерал, состоит из: корунда и магнетита
- Пемза: пузыристое вулканическое стекло. Самая лучшая пемза — с острова Дипари, близ Сицилии.

Применяется для шлифовки дерева, мягких камней и металлов.



Синтетические абразивы



- Искусственный алмаз:
обработка твердых сплавов, камня,
стекла, цветных металлов.
- Кубический нитрид бора боразон
- (В России кубический нитрид бора знают
как эльбор)
применяют при шлифовании деталей из
различных сталей и сплавов

Очистка резьбы от ржавчины



Очистка внутренней поверхности трубы

