

# Абразивный инструмент

# Классификация

- Абразивные материалы классифицируются по твердости (сверхтвёрдые, твёрдые, мягкие), и химическому составу, и по величине шлифовального зерна (крупные или грубые, средние, тонкие, особо тонкие), величина зерна измеряется в микрометрах или мешах.

- Зерном абразива называют отдельный кристалл, сrostки кристаллов или их осколки при отношении их наибольшего размера к наименьшему не более 3:1



- Абразивные материалы характеризуются: твёрдостью, хрупкостью, абразивной способностью, механической и химической стойкостью.

- Твёрдость — способность материала сопротивляться вдавливанию в него другого материала.
- Абразивная способность характеризуется количеством материала, сошлифованного за единицу времени.



- Механическая стойкость — способность абразивного материала выдерживать механические нагрузки, не разрушаясь при резке, шлифовке и полировке. Она характеризуется пределом прочности при сжатии, который определяют, раздавливая зерно абразивного материала, фиксируя нагрузку в момент его разрушения. Предел прочности абразивных материалов при повышении температуры снижается.
- Химическая стойкость — способность абразивных материалов не изменять своих механических свойств, будучи во взаимодействии с растворами щелочей, кислот, а также в воде и органических растворителях.



- Абразивные материалы, применяемые для механической шлифовки и полировки полупроводниковых материалов, отличаются между собой размером (крупностью) зёрен, имеющих номера 200, 160, 125, 100, 80, 63, 50, 40, 32, 25, 20, 16, 10, 8, 6, 5, 4, 3, M40, M28, M20, M14, M10, M7 и M5

подразделяются на четыре группы:

- шлифзерно (от № 200 до 15),
- шлифпорошки (от № 12 до 3),
- микропорошки (от М63 до М14),
- тонкие микропорошки (от М10 до М5).



# Характеристика

К основным характеристикам абразивного инструмента относятся:

- марка материала и зернистость порошка, из которого изготовлен инструмент;
- материал связки, удерживающей зерна;
- твердость инструмента, характеризующая прочность удержания абразивных зерен в связке;
- структура, характеризующая объем, занимаемый абразивным порошком в массе, образующей инструмент.

Для связок абразивных зерен приняты следующие обозначения:

- К — керамическая,
- Б — бакелитовая,
- В — вулканитовая,
- Г — глифталевая,
- М — металлическая,
- С — силикатовая.

# Твердость абразивного инструмента

- Твердость абразивного инструмента — это сопротивляемость связки вырыванию зерен с поверхности инструмента под влиянием внешних сил.
- Твердость кругов обозначается буквами:
- мягкий — М1, М2, М3;
- среднемягкий — СМ1, СМ2;
- средний — С1, С2;
- среднетвердый — СТ1, СТ2, СТ3;
- твердый — Т1, Т2;
- весьма твердый — ВТ1, ВТ2;
- чрезвычайно твердый — ЧТ1, ЧТ2.

# Спасибо за внимание

Выполнили:

Алешин Андрей

Ананичев Михаил