

5. Токарная обработка

Токарные станки, обычно используемые для работ с металлом, также применяются для токарной обработки PARAPAN. В зависимости от изделия и вида токарного станка скорость резки должна быть максимально возможной. Эмпирическое правило следующее: в десять раз быстрее, чем при обработке стали. Непременным условием для достижения хороших результатов является остро заточенный токарный инструмент.

Как и при сверлении, непрерывный сход стружки является доказательством правильного угла точения инструмента, скорости подачи и скорости резки, а также оптимального соответствия этих параметров одного к другому.

В любом случае радиус режущей кромки инструмента должны быть, по меньшей мере, 0,5мм. Тонкая отделка поверхности достигается путём применения инструментов с закругленными резцами, при высоких скоростях порезки, низких скоростях подачи и при минимальной глубине резки. Такая поверхность может затем быть отполирована без предварительной шлифовки (используются полировальные жидкости, полировальные пасты, полировальные круги, полировальный воск, полировальные ленты, устройства для огневой полировки, войлочная лента).

Рисунок 28 показывает, что, например, для заготовки с поперечным размером 40мм оптимальные условия обработки достигаются при типичной для токарного станка скорости вращения шпинделя от 224 до 1250 об/мин.

Для черновой обработки пригодны токарные твердосплавные инструменты, однако глубина резки не должна превышать 6мм. Для последующей тонкой обработки обычно используются инструменты из инструментальной стали. Тем не менее, качество поверхности материала зависит не только от инструментов, но также от скорости резки и скорости подачи.

Для охлаждения могут использоваться эмульсии для сверления либо эмульсионные масла, совместимые с акрилом.

Глянцевые поверхности наивысшего качества достигаются на высокоточных токарных станках без вибрации при использовании аккуратно полированных алмазных инструментов. Скорость резки при этом может быть выше чем, в случае применения других токарных инструментов. Для точной работы охлаждение не рекомендуется, поскольку оно может вызвать появление оптических дефектов.

Токарный станок является оптимальным

инструментом для вырезания дисков из листового

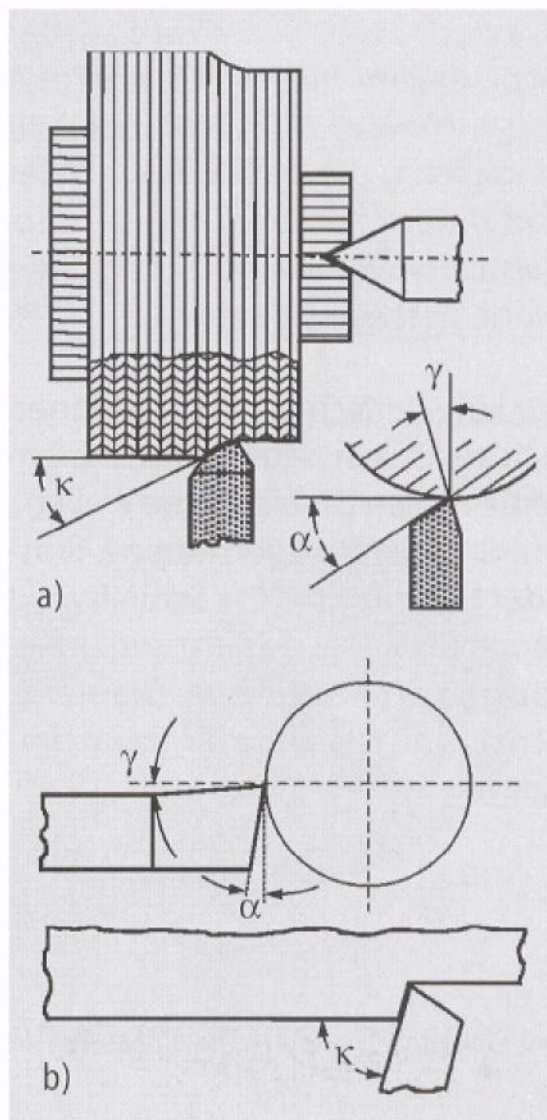


Рисунок 29 - Углы в токарной обработке



Рисунок 30 - Формирование дисков из стопки болванок между патроном и задней бабкой

материала (Рисунок 29а и Рисунок 30): стопка болванок зажата между зажимным патроном и задней бабкой и сточена до нужного диаметра в несколько заходов. Ширина инструмента и угол наклона зависят от толщины дисков. При работе с тонкими дисками нужно использовать широкие инструменты с маленьким углом наклона. Кроме того, токарная обработка является очень удобным методом для обрезки отформованных деталей (Рисунок 34).

Данные по заточке и обработке

Угол зазора, α	от 5° до 10°
Главный передний угол, γ	от 0° до -4°
Угол режущей кромки, κ	45°
Скорость резки, V_c	20-300 м/мин
Подача, f	от 0,1 до 0,5 мм/оборот
Глубина реза, a	до 6 мм

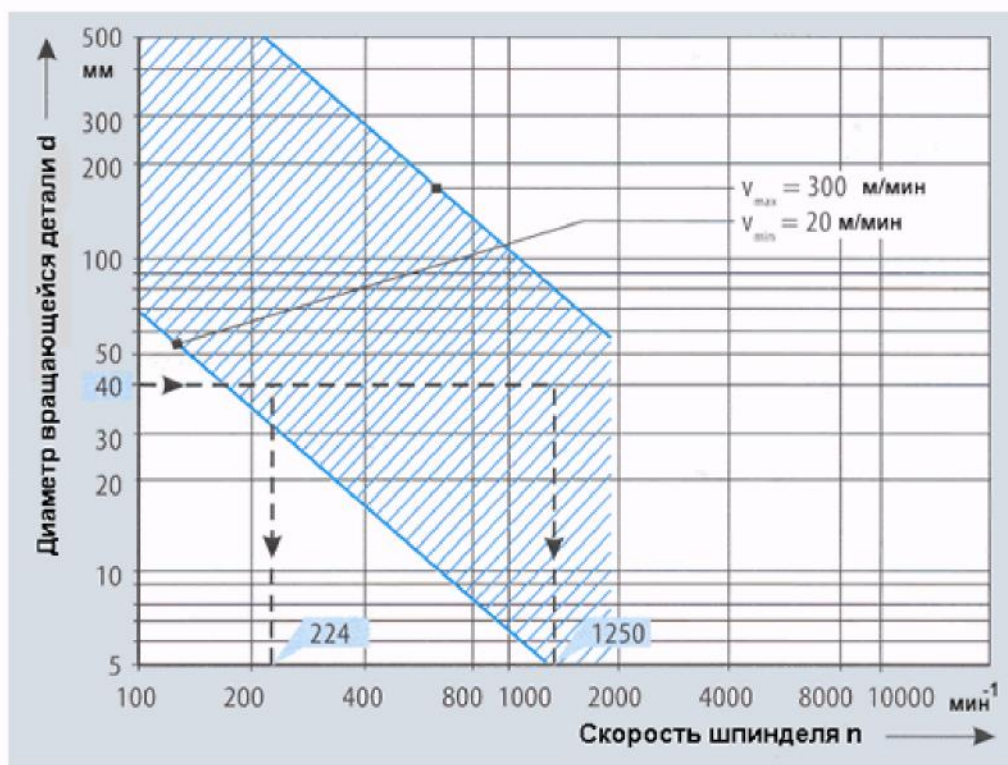


Рисунок 28 - Рекомендуемые скорости резки, диаметры заготовки и число оборотов для токарной обработки

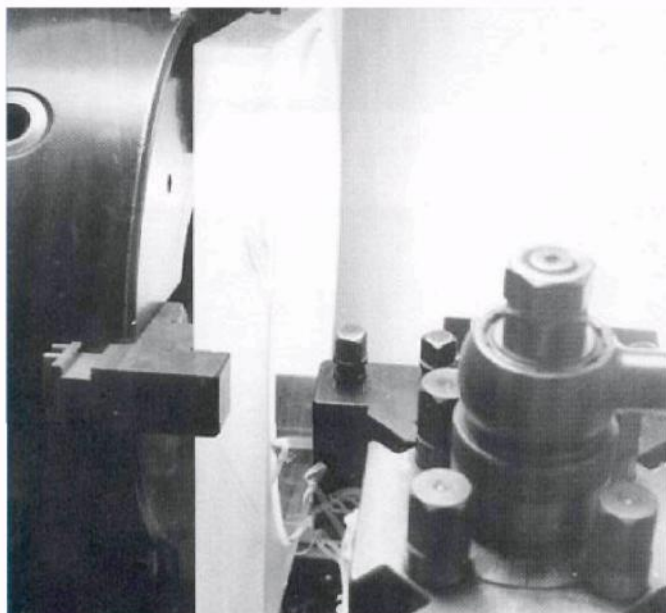


Рисунок 31 - Токарная обработка блока

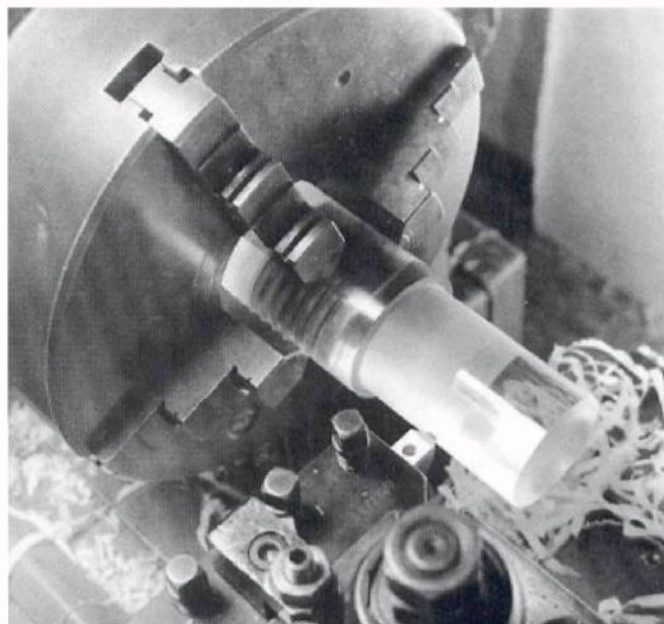


Рисунок 33 - Заготовка, предварительно обработанная инструментом из инструментальной стали, а затем отполированная алмазом

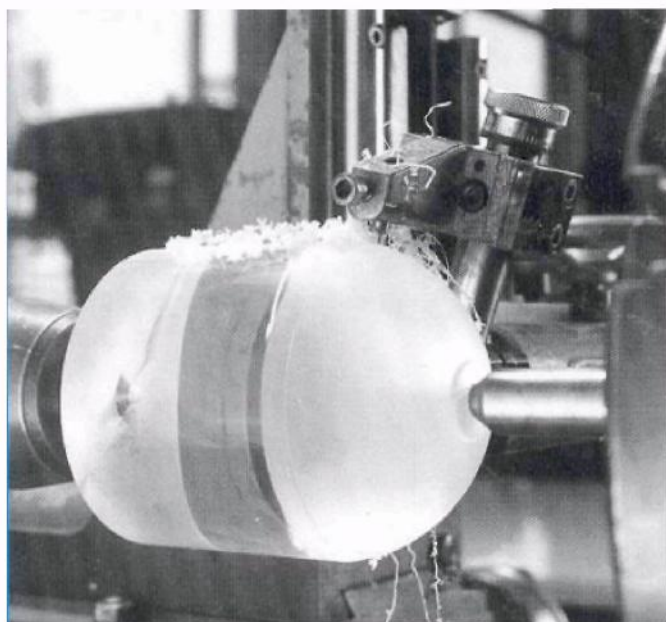


Рисунок 32 - Шарообразная форма, полученная из круглого прутка при помощи шарового токарного фиксатора

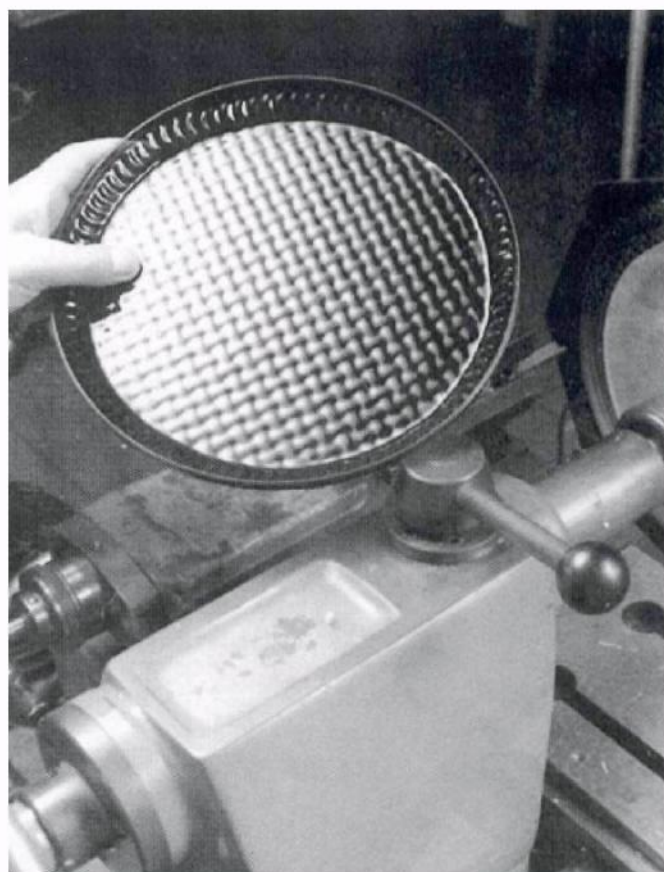


Рисунок 34 - Обрезка края отформованного изделия