

Для образцов толщиной 10 мм существует зависимость как максимального, так и минимального зазора от высоты залитой части образца. Значение минимального зазора резко уменьшается при увеличении высоты залитой части образца от 0 до 50 мм и незначительно уменьшается при увеличении высоты залитой части образца от 50 до 150 мм. Значение максимального зазора также резко уменьшается при увеличении высоты залитой части образца от 0 до 80 мм и незначительно уменьшается при увеличении залитой части образца от 80 до 150 мм.

Для образцов толщиной 5 мм существует зависимость изменения зазора от высоты залитой части образцов. Минимальный зазор резко уменьшается при увеличении высоты залитой части от 0 до 60 мм и незначительно уменьшается при увеличении высоты залитой части образца от 60 до 150 мм. Максимальный зазор резко уменьшается при увеличении высоты залитой части образца от 0 до 30 мм и незначительно уменьшается при увеличении высоты залитой части образца от 30 до 150 мм.

Анализ результатов зависимости величины зазора от температуры заливки показал, что при толщине образца 20 мм с увеличением температуры зазор увеличивается, при толщине образца 10 мм - остается постоянным, а при толщине 5 мм - уменьшается. Можно предположить, что при большей толщине образца голова потока металла имеет большую массу, благодаря чему на пенополистироловую модель воздействует наибольший тепловой поток. При малой толщине образца голова потока успевает быстро затвердеть из-за своей малой массы, поэтому тепловой поток, воздействующий на модель, невелик.

Т. В. Кузнецова

#### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КРОМОК ПРЕЦИЗИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ, ОБРАБОТАННЫХ РЕЗЦАМИ ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству прецизионных деталей (например золотников), являются сохранение однородности структуры поверхностного слоя и создание в поверхностном слое сжимающих остаточных напряжений. Однако существующие способы обработки не обеспечивают выполнение указанных требований. При шлифовании на

прикромочных участках происходит образование структурно измененной зоны, что способствует скалыванию вершины кромки при последующей обработке и при работе деталей, а также прогрессирующему развитию усталостных микротрещин при эксплуатации деталей. Качество кромок можно улучшить, применяя точение резцами из сверхтвердых материалов (СТМ).

Автором была исследована возможность обработки деталей из стали 95х18 резцами из композита 01 (эльбор-Р) и металлокерамики ВК-6. После обработки торца образца резцом из композита 01 ( $S=0,05$  мм/об,  $t=0,2$  мм,  $n=1000$  об/мин) была обработана наружная цилиндрическая поверхность образцов на станке 16К20. Режимы обработки показаны в таблице. Величина заусенца (рисунок) измерялась на микроскопе МИС-11.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о том, что для стали 95х18 (твердость 55...60 HRC) предпочтительной является обработка резцами из композита 01 (эльбор-Р) по сравнению с обработкой резцами из металлокерамики (ВК-6). После обработки кромки не имеют сколов; образующиеся заусенцы соизмеримы по величине с заусенцами, образующимися после шлифования. Преимуществом точения прецизионных поверхностей является то, что в этом случае (в отличие от шлифования) повышается однородность структуры и обеспечивается устойчивое получение сжимающих напряжений в поверхностном слое, что имеет особое значение для кромок, подвергающихся в процессе эксплуатации воздействию циклических нагрузок.

N	Материал режущей части резца	П, об/мин	S, мм/об	t, мм
1	ВК-60	1000	0,07	0,2
2	К01	2000	0,07	0,2
3	К01	2000	0,07	0,1
4	К01	2000	0,07	0,05

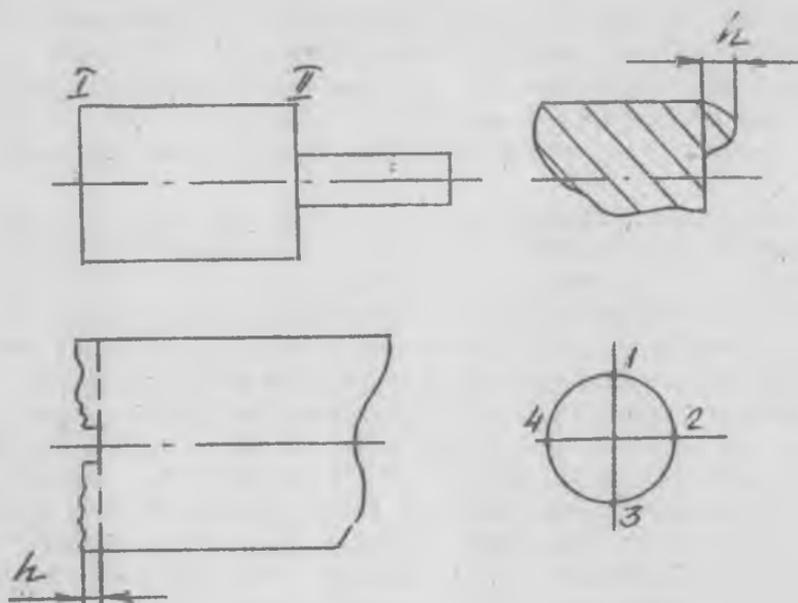


Рис. Схема измерений

Т. В. Кузнецова

#### ДЕФЕКТЫ ОСТРЫХ КРОМОК ПРЕЦИЗИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ АБРАЗИВНЫМ И ЛЕЗВИЙНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

В современной управляющей аппаратуре широко применяются золотниковые распределители, надежность работы которых в значительной степени определяется состоянием отсечных кромок прецизионных деталей. Одним из основных требований, предъявляемых к отсечным кромкам, является отсутствие сколов, выкрашиваний, заусенцев. Кроме того, кромки должны быть чистыми и острыми: максимально допустимый радиус округления не должен превышать 50 мкм.

Рассмотрим особенности формирования кромок при обработке абразивным и лезвийным инструментом.