

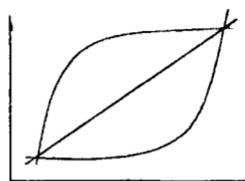
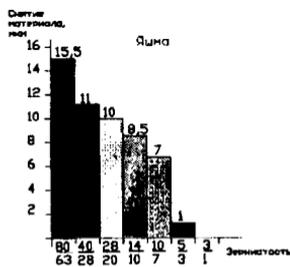
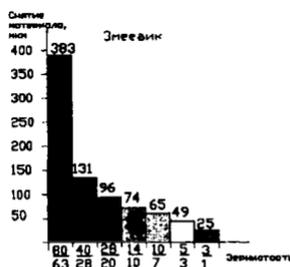
Прогнозирование шероховатости поверхности при обработке ювелирных камней

Луговой В.П., Щербина С.А., Луговой И.В.

Белорусский национальный технический университет

Главной отличительной особенностью камней при обработке является хрупкость. Снижение затрат механической обработки камней может быть достигнуто уменьшением величины минимального слоя припуска поверхностного слоя материала.

Полученные зависимости изменения съема материала и шероховатости показывают, что время формирования поверхностного слоя и величина съема зависит от твердости обрабатываемого материала.



Таким образом, оптимальный технологический процесс определяется скоростью удаления поверхностного слоя, образованного на предыдущей операции, и формирования микронеровности нового поверхностного слоя.

Сравнительные эксперименты по определению величины шероховатости поверхности камней инструментами с различной зернистостью различной твердости показали, что процесс формирования шероховатости можно описать уравнением $y = A + kx^m$.

Теоретически графики этих зависимостей, выражающие изменение шероховатости поверхности от зернистости имеет различные формы кривых.

Таким образом, шероховатость поверхностного слоя твердых камней начинает формироваться при обработке абразивами относительно больших размеров на этапе черновой обработки и завершается и стабилизируется раньше, чем у мягких камней, так как глубина внедрения единичного зерна сравнительно меньше, чем при обработке мягких материалов, у которых формирование микрорельефа длится на всем протяжении процесса обработки, включая окончательную полировку.