

**УДК 53.086****ИЗУЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ ЛЕЗВИЯ МЕТОДАМИ ЗОНДОВОЙ МИКРОСКОПИИ**

Анастасия Алексеевна Крансуцкая<sup>(1)</sup>, Дарья Дмитриевна Ружицкая<sup>(2)</sup>

*Студент 3 курса<sup>(1),(2)</sup>,*

*кафедра «Метрология и взаимозаменяемость»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Е.В. Тумакова,*

*ассистент кафедры «Метрология и взаимозаменяемость»*

Одним из основных требований к деталям машиностроения является точность их изготовления, которая обеспечит необходимую надежность и долговечность их работы. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения долговечности режущей кромки инструментов, которая в значительной степени определяет точность и качество получаемых деталей. Исследование направлено на изучение лезвийной поверхности до воздействия с влияющими факторами (нагрев и взаимодействие с более мягким материалом) и после.

Объект исследования – лезвие из конструкционной стали толщиной 0,09 мм. Проводилось измерение высотных параметров шероховатости поверхности, как наиболее наглядных, на ACM Solver P47. Получены 2D и 3D изображения исследуемых образцов.

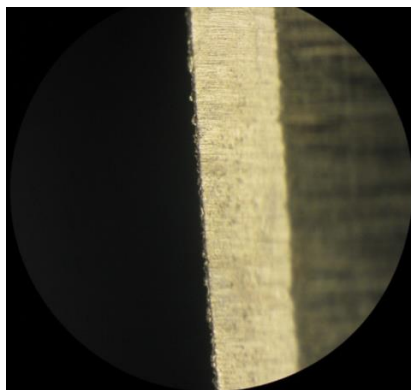


Рис. 1. Исследуемая часть лезвия под микроскопом

Атомно-силовая микроскопия – вид зондовой микроскопии, в основе которого лежит обменное взаимодействие атомов зонда и исследуемого образца (в данном случае режущей кромки лезвия). В данной работе исследование проводилось в полуконтактном режиме.

Наглядное трёхмерное изображение поверхности получается после соответствующей математической обработки цифровой информации, в качестве которой выступают двумерные массивы целых чисел, например, отклонения кантилевера.

Итогом работы является анализ топологии поверхности исследуемых образцов.

**Литература**

1. Герчиков А.Б. Как бритва // Химия и жизнь. 1982. №11. С.87 - 93.
2. Миронов В.Л. Основы сканирующей зондовой микроскопии. Нижний Новгород. 2004. 114 с.
3. Поркаро А., Скробис К., Свансон Р., Лиу Э. Цветные бритвенные лезвия: пат. 2354540. Российская Федерация. 2009. Бюл. №13. С. 6-13.
4. ISO 25178. Geometric Product Specification – Surface texture: areal 2012
5. ГОСТ 25142-82 Шероховатость поверхности. Термины и определения.