

**Определение оптимального микрорельефа поверхности, обеспечивающего её наибольшую удельную площадь, маслосъемкость и поверхностную энергию**

Киселев М.Г., Корзун П.О, Павич Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Как известно, геометрические и физические характеристики состояния поверхностного слоя деталей оказывает первостепенное влияние на их эксплуатационные показатели (износостойкость, циклическую прочность, контактную жесткость, коррозионную стойкость и т.п.). Кроме того, эти характеристики в значительной степени определяют качество выполнения последующих операций поверхностной обработки заготовок.

Для повышения прочности сцепления наносимого покрытия, содержащего жидкую фазу, с поверхностью изделия на ней предварительно необходимо сформировать микрорельеф, обеспечивающий её наибольшую площадь и объем.

На основе анализа характерных особенностей микрорельефа поверхности при её обработке различными методами установлены три специфических его вида. Так при обработке лезвийным инструментом или инструментом со связанным абразивом микрорельеф поверхности представляет собой совокупность однонаправленных рисок; пескоструйной обработке соответствует микрорельеф поверхности в виде множества лунок, имеющих форму близкую к конической; при электроэрозионной обработке микрорельеф также представляет собой совокупность множества лунок, но имеющих форму близкую к сферической.

С использованием геометрических моделей, соответствующих трем видам микрорельефа поверхности, получены аналитические зависимости, позволяющие рассчитать приращение площади и объема поверхности с данным видом микрорельефа по сравнению с абсолютно гладкой поверхностью.

Установлено, что при прочих равных условиях оптимальными с точки зрения обеспечения наибольшей активной площади поверхности и её объема является микрорельеф, представляющий собой совокупность множества конических лунок. В меньшей степени эти показатели наблюдаются у поверхности, имеющей микрорельеф в виде однонаправленных рисок, а поверхность с микрорельефом в виде совокупности множества лунок сферической формы характеризуется наименьшим значением, как её активной площади, так и объема.