

УДК 620.179.16  
ББК 34.41я7  
К39

Рецензент – профессор, доктор технических наук С.И. Богодухов

К39      **Килов, А. С.**  
Шероховатость поверхности и её измерение: методические указания к лабораторной работе / А.С. Килов; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 24 с.

В методических указаниях изложены краткие теоретические сведения о шероховатости поверхности, приборах и методах её измерения, рассмотрены основные характеристики профилометров, дан порядок выполнения практической части работы и составления отчета.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ по курсу «Методы и средства контроля состояния рабочих поверхностей» и «Технологическая подготовка поверхностей трения» при подготовке студентов по направлению подготовки 150700.62 Машиностроение по профилю «Оборудование и технология повышения износоустойчивости и восстановление деталей машин и аппаратов».

УДК 620.178.162(07)  
ББК34.41я7  
© Килов А.С., 2013  
© ОГУ, 2013

## Содержание

1 Цель работы.....	4
2 Основные сведения.....	4
2.1 Характеристики шероховатости .....	4
2.2 Устройство и принцип работы профилометров.....	11
2.2.1 Устройство и принцип работы лазерного профилометра .....	11
2.2.2 Устройство и принцип работы профилографа–профилометра модели 201 .....	11
2.2.3 Устройство и принцип работы профилометра модели 253 .....	18
2.2.4 Устройство и принцип работы профилометра TR100.....	20
3 Задание.....	22
4 Указания по выполнению работы.....	22
5 Содержание отчета.....	23
6 Контрольные вопросы.....	23
Список использованных источников.....	24

## **1 Цель работы**

Ознакомиться с шероховатостью поверхности и конструкцией приборов для измерения шероховатости, изучить принцип их работы. Приобрести практические навыки работы с профилометрами (модели 253 и TR100).

## **2 Основные сведения**

### **2.1 Характеристики шероховатости**

Шероховатость относится к микрогеометрии твёрдого тела и определяет его важнейшие эксплуатационные свойства. В машиностроении шероховатость поверхности – совокупность микронеровностей обработанной поверхности.

Шероховатость – совокупность неровностей, образующих микрорельеф поверхности детали. Возникает главным образом вследствие пластической деформации поверхностного слоя заготовки при её обработке из-за неровностей режущих кромок инструмента, трения, вырывания частиц материала с поверхности заготовки, вибрации заготовки и инструмента и т.п.

Шероховатость поверхности – важный показатель в технической характеристике изделия, влияющий на эксплуатационные свойства деталей и узлов машин – износостойкость трущихся поверхностей, усталостную прочность, коррозионную устойчивость, сохранение натяга при неподвижных посадках и т.п. Требования к шероховатости поверхности устанавливают, исходя из функционального назначения поверхностей деталей и их конструктивных особенностей.

Шероховатость поверхности является одним из существенных факторов, определяющих технические и эксплуатационные свойства машин. Она оказывает влияние на трение, износ, усталостную прочность, сопротивление ударным на-