

.....
«Передовые технологии в аэрокосмической отрасли,
машиностроении и автоматизации»
MIST: Aerospace – 2019
.....

«Исследование рабочей поверхности гибкого шлифовального
инструмента»

В.С. Люкшин, Д.Б. Шатко, П.А. Стрельников



Актуальность

- Эффективность процесса обработки абразивными инструментами на гибкой основе зависит от параметров рельефа их поверхностного слоя. Для оценки состояния режущей поверхности шлифовальной шкурки существует несколько подходов к определению количества абразивных зерен на поверхности инструмента.
- Анализ литературы показал, что количество абразивных зерен приходящихся на 1 см^2 определенных экспериментальными и расчетными методами сильно отличаются.
- Таким образом, исследования, направленные на изучение рабочей поверхности гибкого шлифовального инструмента имеют большую актуальность.
- Для устранения различия между экспериментальными и расчетными методами была поставлена задача по разработке эффективного метода определения количества абразивных зерен на рабочей поверхности шлифовальных инструментов.

NOVEMBER, 18-21
Krasnoyarsk, Russia

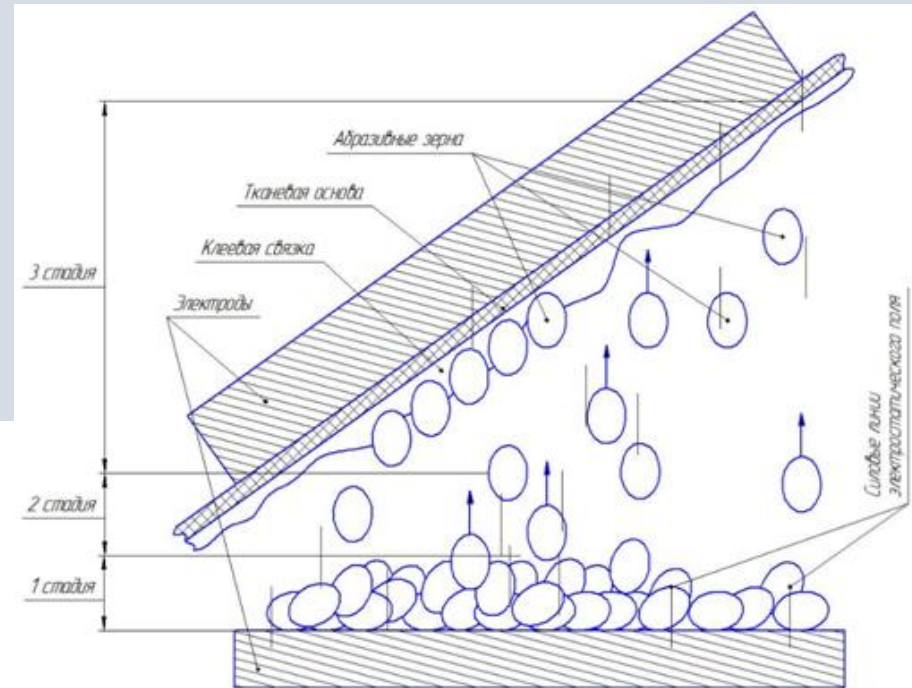


MIST AEROSPACE
2019

Методы решения

Для определения количества абразивных зерен на рабочей поверхности шлифовальных инструментов разработан метод основанный на получении слепка из полиизобутилена с последующей обработкой изображения в программе CorelDRAW.

Для исследования влияния угла ориентации абразивных зерен на плотность их распределения была спроектирована электростатическая установка. Схема процесса нанесения абразивного зерна, под действием электростатического поля, представлена на рис.



NOVEMBER, 18-21
Krasnoyarsk, Russia



MIST AEROSPACE
2019

ДОМ НАУКИ И ТЕХНИКИ



Выводы

Результаты исследования рабочей поверхности стандартной шлифовальной шкурки представлены в табл. 1–3.

1. Способы оценки на основе использования копировальной бумаги и фольги позволяют получить информацию только о самых высоких зернах, т.е. самых активных.

2. Для более детальной оценки количества зерен на рабочей поверхности шлифовального инструмента наиболее пригоден метод, основанный на применении слепка из полиизобутилена, т.к. полученные им результаты подтверждаются теоретическими расчетами многих авторов.

Таблица 1. Результаты исследования контактных оттисков копировальной бумагой

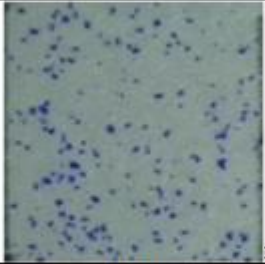
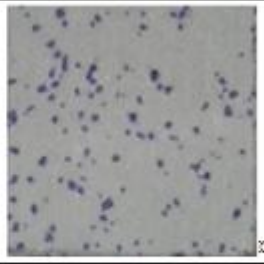
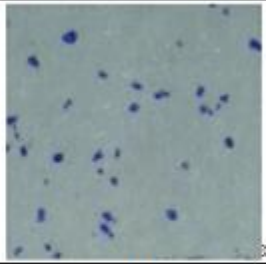
Изображение			
Зернистость	16	25	40
Количество зерен на 1 см ²	110	83	32

Таблица 2. Результаты исследования контактных оттисков пакетом из фольги

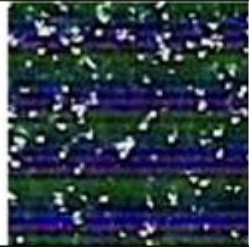
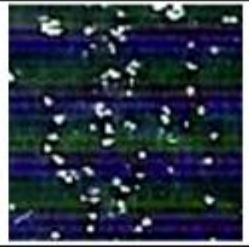
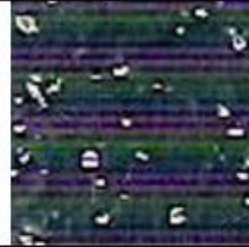


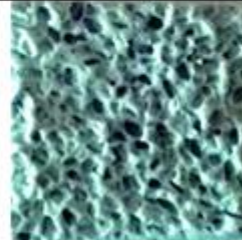
Изображение			
Зернистость	16	25	40
Количество зерен на 1 см ²	106	72	39

Таблица 3. Результаты исследования контактных оттисков слепком из полиизобутилена

Изображение			
Зернистость	16	25	40
Количество зерен на 1 см ²	656	475	231

Контакты

к.т.н., доц. Шатько Дмитрий Борисович

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева

E-mail: shdb.tm@kuzstu.ru

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
КРАСНОЯРСК
18-21 ноября 2019

**«Передовые технологии в аэрокосмической отрасли,
машиностроении и автоматизации»**

MIST: Aerospace – 2019