

9250

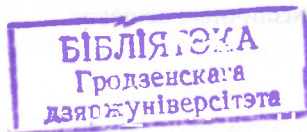
Министерство образования Республики Беларусь  
ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ

**ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД**

Тезисы докладов VIII Республиканской  
научной конференции студентов и аспирантов

3-5 мая 2000 г.

Гродно



БМ - 2  
[Handwritten signature]

Гродно 2000

УДК 593.1

ББК 22.3

Ф 50

**Редакционная коллегия:** *В.А. Лиопо (отв. редактор)*

*Е.С. Барталевич*

*В.И. Башмаков*

*Л.С. Гайда*

*Л.В. Михайлова*

*А.В. Никитин*

*И.Ф. Свекло*

*В.А. Струк*

*А.У. Шелег*

**Физика конденсированных сред:** Тез. докл. VIII  
Ф 50 Респ. науч. конф. студентов и аспирантов / Под ред.  
В.А.Лиопо. – Гродно: ГрГУ, 2000. – 379 с.

ISBN 985-417-192-2.

В сборник включены тезисы научных докладов, в которых рассматриваются проблемы, отражающие связи между молекулярной структурой, составом, дефектностью и физическими свойствами различных веществ.

УДК 593.1

ББК 22.3

ISBN 985-417-192-2. © Гродненский государственный  
университет имени Янки Купалы, 2000

## ЛАЗЕРНАЯ ПОЛИРОВКА АЛМАЗОПОДОБНЫХ ПЛЁНОК

Никитюк Ю.В.  
Руководитель Шалупаев С.В.

*Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
246716, г. Гомель, ул. Советская, 102*

Полировка представляет собой процесс отделения материала с поверхности твёрдого тела. Традиционная полировка основана на взаимодействии двух твёрдых тел и реализуется вследствие изнашивания обрабатываемой поверхности. Изнашивание является результатом сложных физико-механических и химических процессов и сопровождается разрушением и деформацией поверхности. Поэтому скорость изнашивания существенным образом зависит от распределения микротвёрдости обрабатываемых поверхностей.

Метод лазерной полировки поверхности состоит в выборочном удалении выступов поверхности из-за разницы в уровнях вершин и низин микрорельефа поверхности. Лазерная полировка является бесконтактной технологией. В отличие от механической обработки твёрдость обрабатываемой поверхности не является важным фактором. Факторами, оказывающими наибольшее влияние на лазерную полировку, являются: оптическое поглощение, теплопроводность и плотность мощности лазерного излучения [1].

Для лазерной полировки алмазоподобных плёнок был использован лазер Г-Ои-16-1. Лазерная полировка алмазоподобных плёнок проводилась в атмосферном воздухе и в аргоне.

Для достижения высокой плотности лазерной энергии (превышающей порог испарения алмазных плёнок) и равномерного распределения интенсивности света в рабочей зоне первые эксперименты были проведены сфокусированным лазерным пучком на небольшом участке алмазоподобной плён-

### *Тезисы докладов*

---

ки. Эффект полировки затем был обнаружен и на больших поверхностях с использованием сканирования лазерного луча по поверхности алмазоподобной пленки.

Было обнаружено, что увеличение угла воздействия лазерного луча относительно нормали к поверхности приводит к более эффективной полировке. Лучшие результаты получены при углах  $\sim 60^\circ$ .

1. V. G. Ralchenko, S. M. Pimenov. Laser Processing of Diamond Films. Diamond Films and Technology. Vol. 7, 1997, p.p. 15-39.