**Перфильев, Владимир Олегович.**

## Диагностика динамики процессов при воздействии мощного лазерного излучения на стекло, гранит и мрамор : диссертация ... кандидата технических наук : 01.04.01. - Барнаул, 2000. - 120 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат технических наук Перфильев, Владимир Олегович

Введение.

1 Объект исследования и обзор методов лазерной обработки неметаллических материалов.

1.1 Способы производства и основные теплофизические свойства стекла.

1.2 Образование и основные теплофизические свойства гранита и мрамора.

1.3 Обзор исследований и методов лазерной обработки стекла, гранита и мрамора.

1.4 Выводы из первой главы.

2 Теоретическое описание методов лазерной обработки стекла, гранита и мрамора.

2.1 Резка стекла методом управляемого лазерного термораскалывания излучением типа ТЕМ20.

2.1.1 Резка листового стекла.

2.1.2 Резка стеклянных труб.

2.2 Сварка стеклянных труб лазерным излучением.

2.3 Поверхностная обработка гранита и мрамора импульсным и непрерывным лазерным источником.

2.4 Выводы из второй главы.

3 Аппаратура для исследований взаимодействия мощного лазерного излучения со стеклом, гранитом и мрамором.

3.1 Установка для термораскалывания и сварки стеклянных труб.

3.2 Автоматизированная установка для обработки неметаллических материалов с помощью лазерного излучения.

3.3 Автоматизированная установка цветовой пирометрии для измерения высоких температур при лазерном нагреве.

3.3.1 Метод цветовой пирометрии.

3.3.2 Автоматизированный цветовой пирометр.

3.4 Выводы из третьей главы.

4 Экспериментальные исследования лазерной обработки стекла, гранита и мрамора.

4.1 Исследования управляемого лазерного термораскалывания листового стекла.

4.2 Результаты экспериментов по разделению стеклянных труб методом термораскалывания.

4.3 Исследования поверхностного воздействия на гранит и мрамор подвижным и неподвижным лазерным источником.

4.4 Результаты экспериментов по сварке стеклянных труб лазерным излучением.

4.5 Исследование динамики температуры на поверхности гранита и мрамора при воздействии мощного лазерного излучения.

4.6 Выводы из четвертой главы.