**Курепин, Виктор Иванович.**
**Анализ** **нестационарных** **термомеханических** **процессов** **в** **оболочках**, **применяемых** **в** **производстве** **точного** **литья** : диссертация ... кандидата технических наук : 01.02.04. - Ростов-на-Дону, 1984. - 139 с. : ил.больше

[Цитаты из текста:](https://search.rsl.ru/ru/search)

* стр. 1

М.А. СУСЛОВА На правах рукописи **Курепин** **Виктор** **Иванович** l/djW^-l ^ (ill УДК 539.319 АНАЖЗ НЕСТАЩОНАРНЫХ **ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ** **ПРОЦЕССОВ** В ОБОЯОЧКАХ, ПРИМЕНЯШЫХ В **ПРОИЗВОДСТВЕ** **ТОЧНОГО** **ЛИТЬЯ** 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела Д и с с е р т а ц и я на соискание ученой степени кандидата технических

* стр. 6

материалов, **применяемых** в технологии **точного** **литья**. Даны результа­ ты испытаний материалов, используемых для изготовления **оболочек** форм в цехе **точного** **литья** ПО Ростсельмаш.

* стр. 82

**процесса** при заданных размерах модели, толщины **оболочки** и пределах прочности материала, 3) Расчетные формулы предназначены для **анализа** **термомеханических** **процессов** в **оболочках** форм при выплавлении модельного состава - 83 в **производстве** **точного** **литья**. 4) При помощи полученных формул можно исследовать **термомеханические**

## Оглавление диссертациикандидат технических наук Курепин, Виктор Иванович

Введение.

1. Актуальность задачи и основные направления исследования.

2. Обзор работ по исследованию термомеханических напряжений в оболочках.

3. Методы исследования физико-механических и теплофизических свойств материалов.

3.1. Определение физико-механических характеристик материалов.

3.2. Определение коэффициентов тепло- и температуропроводности. •

3.3. Определение коэффициентов термического расширения и удельной теплоемкости.

3.4. Контактные термические сопротивления в теплофизическом эксперименте.

4. Формулировка цели работы и задач исследования.

5. Выводы.

Раздел I. Исследование физико-механических и теплофизических свойств материалов модели и оболочки.

1. Исследование механических характеристик материалов оболочек.

1.1. Испытание на изгиб.

1.2. Испытание на кручение.

1.3. Результаты исследований.

2. Исследование физико-механических свойств модельных составов.

3. Определение коэффициентов термического расширения (КТР) модельного сотава и керамики оболочек.

3.1. Методика определения КТР модельных составов.

3.2. Определение КТР керамики.

3.3. Измерение перемещений при определении КТР материала оболочек.

4. Определение коэффициентов тепло- и температуропроводности материалов (методика испытаний и ее реализация).

5. Определение коэффициентов тепло- и температуропроводности при учете влияния контактных термических сопротивлений.

6. Выводы.

Раздел П. Термомеханические напряжения в двухслойном шаре при изменении внешней температуры по произвольному закону.

1. Постановка задача.

2. Задача теплопроводности.

3. Асимптотическое решение задачи теплопроводности при малых значениях числа Fo

4. Определение напряжений в оболочке при линейном нагреве поверхности сферы.

5. Решение задачи в случае задания внешней температуры Tife) произвольным законом.

6. Выводы.

Раздел Ш. Расчет.тепловых режимов выплавления модельного состава.

I. Расчет температур и напряжений в ободочке при различных режимах нагрева.

1.1. Построение алгоритма.

1.2. Примеры расчета.

2. Расчет допустимых скоростей нагрева оболочки в зависимости от ее толщины, предела прочности керамики и размеров модели.

2.1. Построение алгоритма.

2.2. Результаты расчета.

3. Выводы.

Раздел 1У. Экспериментальное исследование процесса выплавления модельного состава в цехе точного литья ПО Ростсельмаш.

1. Постановка задачи исследования. Подготовительная серия экспериментов.

2. Исследование зависимости качества керамических оболочек форм от термического режима выплавления модельного состава.

3. Изучение пространственного распределения температур в камере выплавления модельного состава и на поверхности блоков.

4. Интерпретация экспериментальных данных и результатов расчета.

5. Исследование трещинообразования в оболочках в зависимости от их расположения в блоке и расположения блоков на конвейере. Влияние каналов истечения модельного состава .III

6. Выводы .7.••••••••• И