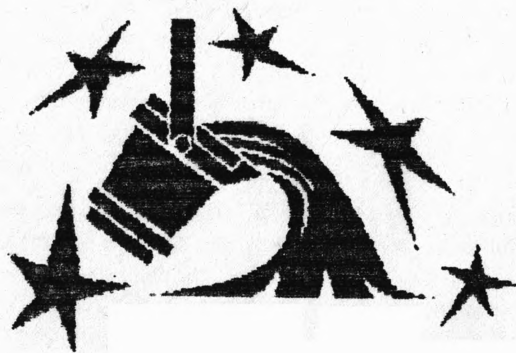


**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
СОВРЕМЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

## **ТЕЗИСЫ**

**ДОКЛАДОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ “ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И  
ЭКОНОМИЧНОСТИ ЛИТЕЙНЫХ ПРОЦЕССОВ”  
(Июнь 1995 г.)**



**ОДЕССА, 1995**

**УДК 621.742.**

**Пути повышения качества и экономичности литейных процессов.**  
Тезисы докладов VI республиканской научно-технической конференции  
(июнь 1995 г.). Под ред. Л.А.Ивановой и др.-  
Одесса:Совпін,1995 г.-77с.

**Редакционный совет сборника:**Л.А.Иванова,И.В.Прокопович,  
Е.А.Искра,П.В.Каспревич.

состояние слоистого образца-пластины при механическом воздействии анализировалось при его консольном закреплении. Выбранная схема нагружения образца характеризует наиболее тяжелые условия эксплуатации формы, например, при заливке ее металлом без опорного наполнителя.

Установлено, что большая податливость приводит к изменению геометрии отливки, а минимальная - к хрупкому разрушению, низким трещиностойкости и газопроницаемости. Увеличение степени пористости слоев в структуре оболочки повышает ее теплоизолирующие свойства.

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЫХ РАДИАТОРОВ**

*Иванова Л.А., Прокопович И.В., Каспревич П.В.*

(г.Одесса, ОГПУ)

На кафедре МиТЛП ОГПУ отлита экспериментальная партия чугуновых радиаторов новой конструкции, применяемых в теплообменнике типа экономайзер.

Конструктивные особенности и сложность конфигурации радиатора обуславливают некоторые технологические особенности при литье данной отливки в песчано-глинистые формы. Отличительной особенностью радиатора является конструкция поверхности теплообмена. Традиционные круглые ребра заменены на квадратные, что позволяет при неизменных габаритах увеличить площадь теплообмена почти в 1,5 раза. Это потребовало технологического решения, которое заключается в том, что разъем выбран по диагонали фланца. Это обеспечивает направленный выход газов через вентиляционные каналы для каждого ребра отливки.

Т.к. отливка тонкостенная, то возникает проблема проливаемости всех ребер при литье во влажную песчано-глинистую форму. С этой целью в верхней полуформе между ребрами устанавливаются пенополистироловые вставки, соединяющие ребра между собой в их верхней части. После удаления модели вставки остаются в форме и при заливке разлагаются, образуя подпиточный канал между двумя массивными фланцами. Это предотвращает замерзание металла в тонких частях отливки. Образующийся канал также улучшает вентиляцию полости формы, т.к. соединен с двумя выпорами. Газы, образующиеся во время заливки вместе с продуктами деструкции пенополистироловых вставок удаляются по этому каналу через выпора и наколы.

Внутренняя полость данной отливки формируется протяженным стержнем (отношение длины к диаметру составляет 11,7). Стержень изготавливается на органических связующих. В качестве арматуры при-

меняется труба с отверстиями, обеспечивающими отвод газов в знаковые части.

В связи с высоким рельефом и большой поверхностной площадью модели ее протяжка затруднена. При протяжке наблюдались обрывы формовочной смеси в межреберном пространстве и массовые засоры полости формы. При извлечении сложнорельефной модели происходит ее износ и разрушение. Для снижения износа модели и улучшения качества формовки применили протяжной шаблон и специальное подъемное резьбовое приспособление для извлечения модели из формы.

При разработке данной технологии применили САПР конструктора "AutoCAD-12". Предложены математические модели процесса заливки и определения скорости кристаллизации. Данные модели просчитаны для реальной отливки при помощи пакета параметрических программ, написанных на языке программирования Turbo Pascal 7.0.

## **ПОВЕРХНОСТНАЯ ЗАКАЛКА ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА**

*Борщ В.Г.*

(г.Одесса, ОГПУ)

Поверхностная закалка (ПЗ) является одним из эффективных методов повышения прочности и износостойкости деталей машин. Однако влияние ПЗ на изменение структуры и свойств высокопрочного чугуна практически не изучено.

В данной работе приведены результаты исследований по влиянию ПЗ на структуру и свойства ВЧ45. Выбор данной марки чугуна объясняется желанием в конечном итоге получить твердую, износостойкую поверхность при сохранении вязкой сердцевины, что обеспечит высокую надежность детали.

Для исследований изготавливали образцы в форме дисков, диаметром 30 мм и высотой 10 мм. Нагрев осуществляли ТВЧ на установке ВЧТ-4-10. Колебательная мощность установки составляет 10 кВт, а рабочая частота 0,44 МГц. Температуру нагрева образцов контролировали оптическим пирометром. Исследования проводили при нагреве образцов до температур 800-1100°C и время на выдержки от 0,5 до 2 мин. Охлаждение образцов осуществляли в воде.

Установлено, что при увеличении температуры нагрева под закалку до 850°C и времени выдержки 1 мин. твердость ВЧШГ возрастает до 50 HRC. Дальнейшее повышение температуры нагрева не приводит к увеличению твердости ВЧШГ после закалки. При времени выдержки 0,5 мин. максимальная твердость 40 HRC достигается при температуре нагрева 1050°C. При времени выдержки 5 мин. твердость ВЧШГ воз-

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ФОРМООБРАЗОВАНИЯ НА РАЗМЕРНУЮ ТОЧНОСТЬ ОТЛИВОК. Шляк В.М., Искра В.А., Грайжишевский Ф.М. ....	3
ВЛИЯНИЕ СОСТАВА СТЕРЖНЕЙ НА ОДНОРОДНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ЛИТЫХ ВОЛНОВОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. Иванова Л.А., Березовский С.Н. ....	4
ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛИТЕЙНЫХ ОТВАЛОБ. Иванова Л.А., Прокопович Л.В., Абмаев С.В. ....	4
ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОЦЕССА ЛИТЬЯ ТОРМОЗНЫХ БАРАБАНОВ. Иванова Л.А., Шляк В.М. ....	5
ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА МАТЕРИАЛА ФОРМ МНОГОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. Воронова О.И. ....	6
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ОТЛИВОК ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ ШЛИКЕРНЫМ МЕТОДОМ. Саятов В.И. ....	7
ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ОБОЛОЧКОВЫХ ФОРМ ДЛЯ ЛВМ. Селиванов Ю.А., Гнатюк Г.В. ....	8
ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЫХ РАДИАТОРОВ. Иванова Л.А., Прокопович И.В., Каспревич П.В. ....	9
ПОВЕРХНОСТНАЯ ЗАКАЛКА ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА. Борщ В.Г. ....	10
ПОВЫШЕНИЕ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ОТЛИВОК ИЗ СЕРОГО ЧУГУНА. Иванова Л.А., Доценко П.В., Прокопович И.В., Каспревич П.В. ....	11
ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА МЕТОДОМ БОРИРОВАНИЯ. Борщ В.Г. ....	13
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОТЛИВОК. Иванова Л.А., Искра В.А., Прокопович Л.В., Кириухин П.А. ....	14
ПОЛУЧЕНИЕ АМОРФНОФАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА. Черниенко В.В., Клименко А.И. ....	15
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ АРМИРОВАННЫХ ОТЛИВОК, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ. Бобер И.Г., Гогунский В.Д., Машков А.К. ....	16