

Министерство образования и науки Украины

ОДЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

НТО “МАШПРОМ”

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И  
ЭКОНОМИЧНОСТИ ЛИТЕЙНЫХ  
ПРОЦЕССОВ**

Одесса 2000

Материалы международной научно-технической конференции “Повышение качества и экономичности литейных процессов” / Под ред. Л.А.Ивановой. - Одесса: ОГПУ, 2000. - 76 с. - Яз. рус., укр.

Редакционный Совет:

проф., докт. техн. наук Иванова Л.А.,  
доц., канд. техн. наук Прокопович Л.В.,  
доц., канд. техн. наук Прокопович И.В.

эксплуатационную стойкость оснастки и размерную точность отливок. Кремнийорганические композиции могут также служить основой для безводных противопопригарных красок и составов смесей с различными огнеупорными наполнителями. Они могут найти применение и в других процессах литейного производства и отраслях народного хозяйства.

## **ОРГАНИЧЕСКИЕ КЛЕЕВЫЕ МАССЫ В ПРОЦЕССАХ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ**

Прокопович И.В.,  
*Одесский государственный политехнический университет*

Изготовление художественных отливок по пластилиновым промоделям сопряжено с рядом трудностей. Для создания металлического изделия-эталона необходимо перевести пластилиновую промодель в модель для литья по выплавляемым моделям - "восковку". Для этого необходимо по промодели изготовить гипсовую кусковую форму, что для мелких отливок нецелесообразно или пластичную форму, внутренняя поверхность которой будет четко воспроизводить сложный рельеф промодели.

Традиционно эластичные формы изготавливаются из вулканизационной резины, формопласта и холоднотвердеющих резиновых компаундов. Технология изготовления эластичных форм из вулканизационной резины или формопласта связана с повышенными температурами (150...200 °С), что при работе с пластилином неприемлемо, т.к. пластилин, состоящий из бентонитовых глин на масляной связке, плавает с потерей

формы уже при температуре 50 °С. Применение холоднотвердеющих резиновых компаундов связано с высокими затратами и, кроме того, химические вещества, которые содержатся в них, разъедают поверхность пластилиновой промодели, что требует дополнительной обработки ее поверхности защитными покрытиями.

Поэтому предлагается использовать органические клеевые массы (казеин, технический желатин) для изготовления эластичных форм. С целью выявления данной возможности и определения некоторых технологических свойств клеевых масс проведен ряд исследований. Исследовались такие свойства, как: время огеливания клеевой массы, время потери податливости клеевой формы, количество съемов "восковок" с одной клеевой формы и воспроизводимость поверхности промодели клеевой массой.

В результате проведенных исследований выявили, что время застывания и время сохранения податливости клеевыми пластинами при нормальных условиях пропорционально толщине стенки пластин, т.к. она определяет длительность испарения влаги. При толщине стенки от 5 до 30 мм время застывания и время сохранения податливости составляли 5...30 ч. Количество съемов "восковок" с клеевой оболочки также зависит от толщины стенки и при тех же толщина колеблется от 1-го до 5-ти съемов. Потеря профиля на клеевой пластине составляет в среднем 3...5 мкм, что является несущественной разницей при изготовлении художественных кабинетных отливок.

Проведенные исследования показали, что желатиновые и казеиновые клеевые массы можно успешно применять, взамен

холоднотвердеющих резин, для изготовления эластичных форм при литье кабинетной скульптуры. Данная технология позволяет изготовить по одной клеевой оболочке 2...3 "восковки", необходимые для получения металлического изделия-эталона.

## **СОСТОЯНИЕ И НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ МЕТОДА ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ**

Обертун С.М., Селиванов Ю.А.

*Одесский государственный политехнический университет*

Метод литья по выплавляемым моделям (ЛВМ) обеспечивает решение важной технической задачи изготовления отливок ответственного назначения и сложной конфигурации из труднообрабатываемых сплавов. Технологический процесс ЛВМ является самым сложным и длительным из всех видов литья, при этом его экономичность определяется правильно выбранной номенклатурой отливок.

Применяемые на практике рабочие параметры ЛВМ часто не соответствуют современным требованиям, не оптимизированы, длительны, требуют больших энергетических затрат. Раскрытый механизм формообразования по удаляемым моделям показывает, что изготовление многослойных оболочковых форм чревато значительными несовершенствами. Например, присыпка модельных блоков со свеженанесенным покрытием в пескосыпах с "кипящим слоем" обладает серьезными недостатками: гравитационным разделением песка на фракции по высоте, при этом 15...18 % мелкой фракции уносится вентиляционной системой; отсутствием равномерного распределения песка в суспензионной слое и его оптимальной зернистости в каждом слое. Поэтому наблюдается значительная слоистость покрытия, нет его монолитности. При нанесении второго и последующих слоев происходит впитывание

Плавка вторичных алюминиевых сплавов из некондиционного брухту. Москальов І.Н. ....	4
Комплексная технология изготовления литых мелющих тел из чугуна. Дубоделов В.И., Погорский В.К., Кропивный В.Н., Ломакин В.Н. ....	4
Влияние химического состава и структуры серого чугуна на служебные свойства поршневых колец. Доценко П.В., Прокопович О.И. ....	4
Технология формообразования цельнолитых каркасов зубных протезов. Саитов В.И., Воронова О.И. ....	5
Влияние характеристик внутренних холодильников на эффективность их воздействия на кристаллизующийся металл отливок и слитков. Дан Л.А. ....	5
Механизм последовательной и объемной кристаллизации слитка стали или отливки. Скребцов А.М., Петренко Х.И., Секачев А.О. ....	5
Конвекция расплава в зоне плавления внутреннего холодильника. Скребцов А.М., Петренко Д.И., Секачев А.О., Кладити А.Г. ....	5
Полиорганосилоксановые покрытия. Большаков Л.А., Сафаров Р.Ш. ....	5
Органические клеевые массы в процессах формообразования. Прокопович И.В. ....	6
Состояние и новое направление развития метода литья по выплавляемым моделям. Обертун С.М., Селиванов Ю.А. ....	6
Разработка технологического процесса литья художественных изделий. Афонин О.В. ....	6
Инвестиционный кризис и методы его преодоления в Украине. Новосёлов Е.Г. ....	6
Экономический рычаг финансовой стабилизации экономики Украины. Новоселов А.Г. ....	7