

крытий на поверхностях изделий, производится оценка экономичности процесса по изменению кинетики нарастания функционального покрытия в зависимости от энергетических затрат.

Результаты проведенных исследований показывают, что использование изделий с теплостойким керамическим покрытием позволяет повысить их ресурс в 1,5-3 раза с одновременным снижением энергозатрат в 5-10 раз.

УДК 605.7:658.512.2

**ГИБКОЕ БЕЗОТХОДНОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ
ВЫПУКЛО-ВОГНУТЫХ ТОНКОСТЕННЫХ ОБОЛОЧЕК
СЛОЖНОЙ ОБЪЕМНОЙ ФОРМЫ**

**О.С. Мурков, Е.В. Белов, Д.Г. Козинец
(ВГТУ, г. Витебск)**

Предлагаемый способ производства оболочек сложной формы основан на применении технологии послойного синтеза (ТПС). Эта технология опирается на положение о том, что любое изделие может быть представлено в виде последовательного ряда параллельных сечений с шагом, определяющим точность представления. Таким образом, физически изделие собирается из плоских слоев, контур которых повторяет линии сечений изделия, а их толщина равна шагу изделий. Таким образом, изделие представляет собой систему плоских деталей, соединенных между собой при помощи склеивания, сваривания и т.п.

Использование ТПС для изготовления тонкостенных оболочек путем соединения отдельных контуров оказалось невозможным из-за низкой же-

сткости синтезируемой оболочки и отсутствия опорных поверхностей при резком увеличении площади очередного контура. Для решения этой проблемы предлагается применять вспомогательный материал, помещаемый изнутри и/или снаружи каждого слоя, который выполняет роль опалубки, увеличивая жесткость оболочки (см. рисунок). Используемый вспомогательный материал выбирается той же толщины, что и материал оболочки. Причем контуры вспомогательного материала снаружи и изнутри строго соответствуют очертаниям соответственного сечения изделия. Синтез опалубки осуществляется одновременно с изделием. После полного изготовления детали опалубку удаляют физическим или химическим способом, не повреждая материал изделия, например, путем выплавления, травления, растворения, механического воздействия и др.

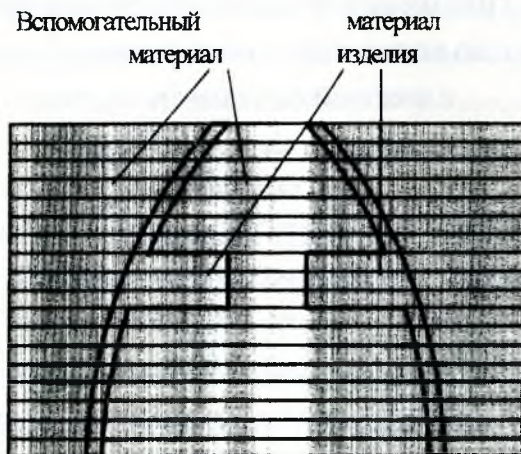


Рис. Способ изготовления тонкостенной оболочки технологией послойного синтеза

Эффективность предложенного способа раскрывается в возможности оперативного получения изделий сложной объемной формы более широкой номенклатуры, минуя модельную оснастку, что особенно важно при единичном производстве, а также при макетировании и на стадии опытных образцов.

Универсальность этого способа и низкие энергозатраты на его реализацию позволяют осуществить гибкое и экономичное производство требуемых изделий в кратчайшие сроки с момента заказа до выдачи готовой продукции.

ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ЛИТЫХ ЗАГОТОВОК ИЗ ЛОМА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ.

А.А. Андрушевич, Б.И. Окунь, М.Н. Чурик

(Научно-исследовательский институт импульсных процессов, г. Минск)

На предприятиях РБ образуется десятки тысяч тонн отходов в год цветных сплавов. Отходы производства в виде литников, прибылей, брака, частично стружки обычно используют предприятия, на которых образуются эти отходы. Отходы цветных сплавов в виде лома (части конструкций, машин, двигателей, предметов бытового обихода и т.п.) могут содержать различное количество черных металлов (болты, шпильки, втулки и др.) и неметаллических материалов (окислы, масла, влага и др.). Для получения качественных отливок деталей из лома в технологическом процессе должны быть предусмотрены дополнительные операции, позволяющие исклю-