

УДК 620.175.24:687.051.4

## **ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЕТ ПОСЛОЙНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАНЕКЕНОВ**

**С.П. Кучинский**  
**(ВГТУ, г. Витебск)**

Разработка и изготовление оснастки – наиболее трудоёмкий этап при подготовке производства любой промышленно выпускаемой продукции. Одним из прогрессивных способов изготовления манекенов является формирование термопластов в высокоэластическом состоянии. В этом случае оснастка состоит из двух полуформ, закрепленных на плитах и устанавливаемых на рабочий стол установки формирования.

Применение технологии послойного синтеза для изготовления моделей полуформ позволяет автоматизировать процесс их получения и обеспечить точное соответствие оснастки требуемым размерам. Кроме того, при небольших партиях изделий (манекены экономически целесообразно выпускать партиями по несколько сотен штук) можно непосредственно изготавливать полуформы, увеличив толщину слоев до 2...3 мм и подобрав материал слоев соответствующей прочности. Следовательно, можно отказаться от изготовления мастер-моделей и сплошных полуформ, выполняемых обычно из алюминия.

Для предварительной оценки прочности полуформ были изготовлены две полуформы манекена мужской фигуры из наиболее дешевого материала – ДВП. Установлено, что полуформы из ДВП имеют недостаточную прочность и разрушаются после нескольких циклов формирования. Анализ характера повреждений позволил установить механизм разрушения послойной полуформы. Предложена качественная модель процесса разрушения, разработан алгоритм проектного прочностного расчета изделия и

осуществлена его практическая проверка на примере полуформ манекена. В результате определен ряд полимерных композиционных материалов, обеспечивающих необходимую прочность послойных полуформ для вакуумного формования.

Разработанная технология может применяться для изготовления как манекенов, так и других сложнопрофильных изделий при небольших партиях выпуска.

УДК 621.7: 658.5

**РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
РЕАЛИЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ  
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ**

**Е.З. Зевелева**

(ПГУ, г. Новополюск)

Для реализации технологических процессов высокоэффективной обработки деталей с упрочненным поверхностным слоем целесообразно использовать технологические комплексы (ТК), включающие в себя технологические, транспортные, энергетические и информационные машины и аппараты.

Для производства изделий с помощью ТК используются термомеханические и электромагнитные потоки вещества и энергии, т.к. процессы формообразования поверхностей деталей носят в основном термомехани-