

УДК 621.74

## **МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОДЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НПС ЕТМ**

**Д. В. ГРИЦЕНКО<sup>1\*</sup>, О.И. ПОНОМАРЕНКО<sup>2</sup>, Д.В. МАРИНЕНКО<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *магістрант кафедри литейного производства, НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА*

<sup>2</sup> *професор кафедри литейного производства, д-р техн. наук., НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА*

<sup>3</sup> *аспірант кафедри литейного производства, канд. техн. наук, НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА*

*\*email: gritsenkodima0295@gmail.com*

При производстве отливок в мелкосерийном производстве широко применяются разовые формы, которые получают по деревянным или пластиковым моделям. Алюминиевые отливки в основном получают в песчаные формы, но для отливок с особо высокими требованиями к геометрии и качеству поверхности применяют песчано-гипсовые формы. Гипсовые формы позволяют получать ребра на отливке толщиной до 1мм и качество поверхности сравнимое с литьем в кокиль. Особенностью производства таких форм является то, что для песчано-гипсовой смеси необходим гигроскопичный материал оснастки. В условиях НПС ЕТМ для производства песчано-гипсовых форм используют модели из комбинации двух материалов: пластика RAKO-TOOLS, который обеспечивает хорошую чистоту поверхности, обладает высокими механическими свойствами и выполняет функции каркаса модели; и силикона, который обладает гладкой поверхностью, достаточной упругостью и хорошей гибкостью. Поскольку на станке механически обрабатывается только пластик, а силиконовая модель образуется уже по пластиковой оснастке, получается избежать зазоров между элементами модельного комплекта, а поэтапная формовка жидкой смеси, обеспечивает плотное прилегание элементов уже готовой формы. Для песчаных форм используют модели из влагостойкой фанеры и влагостойкого ДСП. Преобладающее большинство моделей изготавливается из фанеры. Этот материал плохо обрабатывается на ЧПУ станке, но при этом имеет сравнительно высокую износостойкость, менее склонен к короблению, особенно в сырых условиях. Проектирование технологии отливки и оснастки производят с применением программного пакета SolidWorks, что позволяет минимизировать затраты материала на производство модельного комплекта, а также спроектировать ЧПУ обработку. Выбранные материалы для модельных комплектов удовлетворяют установленным требованиям, таким как: сохранение размеров в течение длительной эксплуатации (пластик – 2000 съёмов, фанера – 400), высокое качество обработанной поверхности, доступность, хорошая обрабатываемость, гигроскопичность (для пластика), не токсичны. Изготовленные таким образом модельные комплекты позволяют получать качественные отливки с конкурентоспособной рыночной стоимостью.