

О.И. Пономаренко, М.А. Ступарь, Д.В. Мариненко
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г.Харьков.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛЬНОЙ ОСНАСТКИ В УСЛОВИЯХ ПОЛТАВСКОГО ТУРБОМЕХАНИЧЕСКОГО ЗАВОДА

Одной из главных задач литейного производства является внедрение прогрессивных технологий для обеспечения высококачественными отливками машиностроительный комплекс. Проблема выпуска качественных отливок, как по плотности, по качеству поверхностей, так и по размерной точности, является постоянным предметом внимания специалистов литейщиков.

Литейная технология позволяет приблизить конфигурацию и размеры отливки к готовой детали полнее, чем другие заготовительные процессы. Специфической особенностью отливок является сложность процессов выполнения их четкой конфигурации, а особенно, получение размеров высокой точности с заданной шероховатостью поверхности и плотной структурой.

Качество литейной продукции существенно зависит от технологической оснастки, которая используется при изготовлении песчаных и металлических форм. Даже в простейшем случае размер отливки определяется цепью: среда - форма – отливка, на каждое звено которой влияет множество различных факторов. Создание высокотехнологичной и долговечной литейной оснастки особенно важно в сжатые сроки. Ее качество закладывается уже на стадии проектирования.

Основным материалом для изготовления модельных комплектов является дерево. По деревянным моделям получают 3/5 всего литья.

Поэтому, разработка новых технологических процессов получения высокотехнологичной литейной оснастки – одного из основных факторов, влияющего на получение качественных отливок, на основе применения компьютерно-интегрированных технологий является одной из актуальных задач литейного производства.

Целью работы является проектирование и изготовление модельной оснастки для отливки «Корпус промежуточный», изготавливаемой из СЧ20 ГОСТ 1412-85 литьем в песчаные формы с применением компьютерно-интегрированных технологий.

В процессе выполнения работы использовались пакет программ SolidWorks, для создания 3D-модели детали, отливки и оснастки. Программный продукт Alpha-CAM был использован для создания управляющей программы изготовления деревянной оснастки на станке с ЧПУ модели AGRO 5A производства компании Greda (Италия). Применение такого оборудования дает возможность получения отливки с высоким качеством поверхности и точными геометрическими размерами при минимальных затратах.

УДК 621.747

С.В. Порожня

Донбасская государственная машиностроительная академия, г. Краматорск

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОГИДРООЧИСТКИ НА ОЧИСТКУ ЛИТЬЯ И РАЗРУШЕНИЕ СМЕСИ

Особо трудоёмкой является очистка сложных по конфигурации отливок, которые имеют большое количество рёбер и отверстий, тонкостенных отливок с большим количеством переходов между поверхностями. Учитывая широкое распространение электроимпульсных технологий в технологических процессах, нужно отметить актуальность их применения для обработки литья и его очистки от пригара и смеси [1].

Целью работы является исследование влияния рабочих параметров электро-разрядного узла установки на разрушение смеси и пригара для получения чистой поверхности отливок.

Исследовали действия ударной волны на отделение корки пригара от отливки и разрушение смеси за основу приняты работы, и экспериментальные данные по действию ударной волны на разрушение отработанных комьев смеси, поступающих в отходы [2]. В качестве исходных формул использовались известные по ряду работ [3] зависимости давления $P(x)$ на фронте ударной волны от расстояния от оси плазменного канала в экваториальной плоскости и параметров разрядной цепи. Результаты обобщения расчетов проиллюстрированы в графиках [4]. Кривые графиков свидетельствуют о существовании при каждом значении энергии E (Дж) оптимальной величины напряжения U_{opt} , при котором величина объема разрушаемой смеси $V(m^3)$ максимальна. Увеличение E сопровождается ростом U_{opt} . При оптимальном значении напряжения будет достигаться минимальная удельная электроёмкость процесса