

ПРОЦЕСС СУШКИ ГИПСОВЫХ ФОРМ

Д.В. МАРИНЕНКО^{1*}, И.А. ГРИМЗИН², О.И. ПОНОМАРЕНКО³

¹ магістрант кафедри ливарне виробництво, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

² аспірант кафедри ливарне виробництво, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

³ професор кафедри ливарне виробництво, докт. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

* email: prostooelementary@gmail.com

Последнее время получила широкое распространение технология получения алюминиевых отливок в гипсопесчаные формы, которая обладает целым рядом преимуществ:

– в гипсовых формах можно быстро получать отливки разных размеров от мелких до крупных, различного веса от нескольких грамм до десятков килограмм;

– для получения отливок не нужна дорогостоящая оснастка;

– для изготовления гипсовых смесей используются широко распространенные дешевые материалы – гипс, песок, асбест и т. п.;

Однако, на сегодня, по-прежнему «узким» местом остается операция сушки гипсовых форм. Сушка является энергоемкой и продолжительной операцией. В большинстве случаев гипсовые формы выдерживают на стеллажах при комнатной температуре 2...3 суток, затем помещают их в сушильный шкаф с температурой 80...120 °С еще на 50...60 часов. Все это влечет за собой значительные финансовые и временные затраты.

Изучение механизма потери влаги гипсопесчаными формами позволяет:

– оптимизировать время сушки форм с разной толщиной стенок и составом формовочной смеси;

– регулировать податливость и пластичность формы, что позволит снизить остаточные напряжения в отливках;

– уменьшить количество газовых раковин, за счет лучшего удаления влаги из формы;

Для достижения данной цели применили микроволновую установку. Проведены исследования процесса сушки песчаных форм на основе гипса и разработан технологический процесс сушки форм с использованием микроволновой установки, позволивший повысить качество форм и стержней за счет стабилизации их размеров, а также качество сложных алюминиевых отливок.

Предложенный технологический процесс сушки показал свою высокую эффективность и был апробирован в производственных условиях НПЦ «Европейские технологии машиностроения», г. Харьков.