

2. Зозуля П. В. Штукатурные материалы: традиции и современность // Доклады конф. Baltimix-2006, <http://rudocs.exdat.com/docs/index-215924.html> (дата обр. 18.4.2013).

УДК 621.744.3

**Н. С. Евтушенко, Т.С. Бондаренко, О. И. Шинский**

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, г. Киев

### **СВОЙСТВА РЕГЕНЕРИРУЕМЫХ ПЕСКОВ**

Одним из главных условий получения высококачественных отливок является использование качественных формовочных и стержневых смесей. Поскольку смеси оказывают сложное и многообразное влияние на весь технологический процесс производства отливок, они должны обладать многими свойствами. Благодаря своим технологическим преимуществам процесс ХТС на смолах широко применяется в литейном производстве, однако одним из существенных сдерживающих факторов является высокая стоимость смеси. Обычно она складывается из стоимости кварцевого песка, связующего и отвердителя.

Качество формовочной смеси напрямую связано с качеством применяемого песка. Формовочные пески – основной компонент формовочных и стержневых смесей: в формовочных смесях они составляют до 95% всей массы смеси, а в стержневых – 95-97%. Наиболее оптимальным является использование кварцевого песка, с содержанием глинистой составляющей не более 0,2...0,5%, и основной фракцией песка 0,2...0,315. Обогащенный песок значительно дороже карьерных песков и отправлять его в отвал после выбивки экономически и экологически невыгодно. Наиболее рациональным решением является повторное использование песков.

В связи с этим изучение материалов, используемых для изготовления формовочных и стержневых смесей, а также понимание теоретических основ формирования их свойств является актуальной задачей литейного производства.

Целью работы является изучение свойств отработанных песков ХТС на смолах с олигофурфурилоксисилаксановым связующим (ОФОС).

При приготовлении смеси в качестве наполнителя использовали кварцевый песок марки 2К1О<sub>1</sub>02 ГОСТ 2138 – 91. Смесь готовили традиционным для ХТС способом. На 100 в.ч. кварцевого песка по ГОСТ 29234.0 – 91 добавляли 1,0 в.ч. 50 – 70 % водного раствора кислотного катализатора, смесь тщательно перемешивали на протяжении 60 секунд, потом к этой смеси добавляли 2 в.ч. связующего и снова тщательно перемешивали на протяжении 120 секунд. Смесь заформовывали в 9-местную пресс форму, которая используется для исследования свойств ХТС, выдерживали в течение 30 минут и образцы извлекали из формы. Затем их помещали в муфельную печь и при температуре 800°С выдерживали в течение часа. По истечении времени образцы рассыпались и из песка снова изготавливали образцы. Этот процесс повторяли 8 раз. Каждый раз изучали структуру зерен песка с помощью электронного микроскопа. Со временем наблюдалось появление «бархатной» пыли на зернах песка. Предположительно считаем, что «бархатная» пыль на зернах является коксовой составляющей смолы.

Для исследования составов отработанных песков был проведён рентгенографический фазовый анализ. Рентгеносъёмка проводилась на аппарате ДРОН-3.0 в медном излучении ( $\lambda=1,54\text{Å}$ ) с монохроматором на дифрагируемом пучке при  $U=30\text{кВ}$ ,  $I=30\text{А}$ . Дифрактограммы снимались в угловом интервале  $2\Theta=16\dots75^\circ$ .

Установлено, что на дифрактограммах присутствует только кварц. Других элементов в песке не выявлено. Сравнение дифрактограмм показывает, что первая дифрактограмма отличается от последующих повышенной дисперсностью кварца.

УДК 621.74.049:621.744.5:658

**Н. И. Замятин, Т. В. Лысенко, В. А. Русева**

Одесский национальный политехнический институт, Одесса

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТИВОПРИГАРНЫХ КРАСОК НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ ПРИ ЛИТЬЕ В ЗАМОРОЖЕННЫЕ ФОРМЫ**

При литье под низким давлением возможен брак по газовой пористости,