

## **Неорганические модификаторы для жидкостекольного связующего**

Крутилин А. Н., Гуминский Ю. Ю.

Белорусский национальный технический университет

Интенсивное развитие отраслей народного хозяйства предъявляет повышенные требования к литейному производству в части совершенствования существующих технологических процессов производства. При внедрении процессов в литейном производстве основное внимание необходимо уделять вопросам технологичности, экономичности и экологической безопасности.

Жидкостекольные смеси являются универсальными для любых видов литья металлов и сплавов, они экологически чисты, не содержат дорогих и дефицитных компонентов. Сдерживающим фактором более широкого использования жидкостекольных смесей является их затрудненная выбиваемость, гигроскопичность, повышенная осыпаемость смесей, проблемы, связанные с регенерацией смесей.

Наиболее простым способом улучшения технологических свойств жидкостекольных смесей является введение в их состав различных модифицирующих добавок органического и неорганического происхождения, а также комплексных модификаторов на их основе. Предлагаемые добавки, при минимальном содержании связующего, должны обеспечивать упрочнение смеси в холодном состоянии и ее разупрочнение после высокотемпературного воздействия.

Неорганические добавки характеризуются высокой поверхностной активностью к силикатам и оказывают влияние на процессы, протекающие при нагревании смесей в высокотемпературной области. Среди неорганических добавок для улучшения выбиваемости жидкостекольных смесей нашли применение глина, мел, зола торфа, доменные шлаки, вспученный перлит и т. д., которые связывают щелочные силикаты и образуют с  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{SiO}_2$  тройные системы с высокой температурой плавления.

Большую группу неорганических модификаторов представляют фосфорсодержащие материалы. Механизм их действия на силикатные связующие материалы связан с образованием устойчивой однородной системы неорганических полимеров с высокой степенью дисперсности и плотности структурных агрегатов, при высоких температурах происходит образование фаз, препятствующих спеканию смесей.

Предлагаемые рекомендации часто носят противоречивый характер, что указывает на недостаточную изученность процесса и необходимость проведения систематизированных исследований с целью поиска новых технологических решений данной проблемы.