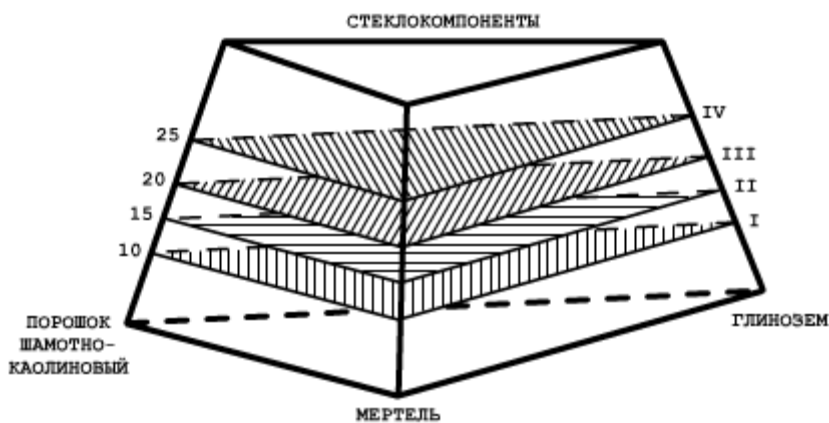


ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТАВОВ ЗАЩИТНЫХ СТЕКЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

Роженко З.М.

*Национальный технический университет
“Харьковский политехнический институт”, г. Харьков*

Проблема экономии металлов, в т.ч. низколегированных сталей, является чрезвычайно важной, особенно в условиях экономического кризиса, постигшего современную Украину. Поэтому актуальной становится задача защиты от окисления крупногабаритных машиностроительных заготовок при длительных (до 40 часов) высокотемпературных технологических нагревах, когда потери металла в окалину особенно велики. Одним из путей решения этой проблемы является применение жаростойких покрытий, обеспечивающих снижение окалинообразования в широком интервале температур. Преимущество этих покрытий в том, что для их синтеза используются недефицитные, нетоксичные и дешевые сырьевые материалы, в т.ч. отходы огнеупорного производства. Обязательным условием эффективного антикоррозионного действия покрытий было введение в их состав, наряду с огнеупорными и тугоплавкими материалами (порошок шамотно-каолиновый, высокоглинозёмистый мертель и технический глинозём), стеклообразующего компонента и стекловидной связки, являющихся источниками жидкой фазы. При этом количество стеклокомпонентов должно быть достаточным для обеспечения протекания процессов жидкофазного спекания уже на ранних стадиях нагрева с образованием новых соединений, способствующих уплотнению и упрочнению покрытия как в его объёме, так и на контакте с металлом. Для оптимизации составов покрытий создана геометрическая модель 4-компонентной системы, представляющей собой усеченную пирамиду,



Геометрическая модель составов экспериментальных покрытий

сечения I, II, III и IV которой соответствуют композициям с содержанием стеклокомпонентов 10, 15, 20 и 25 мас.% (см.рис.). После исследования защитных, физико-химических и прочностных свойств этих составов было определено оптимальное количество стеклокомпонентов, равное 15 мас.%.