

УДК 53.49.00

ПРИМЕНЕНИЕ ГАЗОТЕРМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ  
КЕРАМИКИ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. С. ФЕДОСЕНКО, А. Н. БАЛАЗЕЧКО

Научный руководитель Ф. Г. ЛОВШЕНКО, д-р техн. наук, проф.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Ю. В. СЕЛИВАНОВА

Могилевский государственный политехнический колледж

Могилев, Беларусь

Газотермические покрытия на основе керамики широко используются в различных отраслях промышленности. Основное их применение – это упрочнение деталей, работающих в условиях интенсивного трения, больших контактных нагрузок, а также в присутствии абразивных частиц. Среди материалов данной группы выгодно отличаются керамические материалы на основе оксидов титана, хрома, циркония, алюминия. Последний имеет целый ряд преимуществ: обладает высокой твердостью и температурой плавления, стоек во многих агрессивных средах, обладает высоким электрическим сопротивлением, при этом является недефицитным и имеет небольшую стоимость.

Керамические покрытия на основе оксида алюминия находят применение в нефтехимической отрасли, на предприятиях легкой промышленности, предприятиях, выпускающих различные виды проволоки, занимающихся производством стеклотканей, стеклонитей и т. д.

Большой ресурс деталей, упрочненных керамическими покрытиями, и невысокая стоимость материала делают его весьма перспективным для использования в других областях. К примеру, для упрочнения деталей, работающих в условиях повышенных или высоких температур. Это могут быть различные валки, ролики, стержни, направляющие и т. д. Однако, как и для большинства керамических материалов, работоспособность оксида алюминия в таких условиях весьма ограничена, т. к. покрытия из него склонны к растрескиванию и отслоению, что обусловлено меньшим коэффициентом теплового расширения по сравнению с металлами.

В связи с этим было предложено в керамическую матрицу дополнительно вводить небольшое количество вязкого материала, в качестве которого перспективно использовать никель, кобальт, сплавы никель-алюминий, железо-алюминий.

Внедрение металлокерамических материалов на основе оксидной керамики позволит решить ряд производственных задач, увеличив ресурс работы деталей и снизив затраты на ремонт оборудования.

