

Отзыв

на автореферат диссертации Маркова Михаила Александровича
«Функциональные керамические покрытия, полученные с применением метода
микродугового оксидирования»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности:

2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Разработка новых технологий модификации поверхности металлических материалов представляет научный интерес при решении практических задач по повышению эксплуатационных характеристик конструктивных элементов.

Известно, что метод микродугового оксидирования (МДО) или плазменного электролитического оксидирования является эффективным для получения износостойких и коррозионностойких керамических покрытий. Метод МДО является сложным химическим процессом, представляющим собой совокупность плазменных и электрохимических реакций. К настоящему времени данный процесс до конца системно не описан, что отмечается в автореферате. Однако данный метод применим только к металлам вентильной группы (алюминий, титан, цирконий), что сдерживает его для промышленного применения в машиностроительной отрасли, где используются преимущественно стальные материалы. В диссертационном исследовании М.А. Марков впервые предлагает научно-обоснованные технологические решения по созданию функционально-градиентных керамических покрытий на стальных материалах за счет осуществления микродугового оксидирования прекурсорных алюминиевых слоев, упрочненных керамическими частицами. Полученные результаты обладают существенной научной новизной.

В автореферате диссертации отмечается, что существующие в научной литературе подходы по формированию композиционных МДО-покрытий основаны на введении упрочняющей компоненты через раствор электролита с последующим электрофоретическим осаждением. Диссертант предлагает альтернативную возможность создания композиционного керамического покрытия путем оксидирования металлокерамической подложки.

