

**Влияние приемов активации процесса АМДО  
на особенности массопереноса при формировании покрытия**

<sup>1</sup>Воробьева Е. И., Левкович М. А.

<sup>1</sup>Научный руководитель – Чигринова Н.М.

Белорусский национальный технический университет

В результате проведенных исследований теоретически обоснованы приемы активации процесса анодного микродугового оксидирования (АМДО) за счет установки дополнительных катодов: разработан алгоритм, описывающий влияние количества и конфигурации дополнительных катодов на особенности массопереноса при АМДО и сформулированы выводы:

1) в процессе АМДО скорость роста толщины оксидно-керамических покрытий как на стадии искрения, так и на стадии появления крупных микродуговых разрядов является в основном функцией не от количества пропущенного электричества, а от его произведения на разницу амплитудного анодного напряжения и напряжения пробоя слабых мест диэлектрического покрытия. Когда очень высокая мощность концентрируется в малом количестве слабых мест диэлектрического покрытия, образуются кратерообразные нарушения сплошности покрытия, и оно становится неравнотолщинным. Происходящие неравномерные изменения состояния поверхностного слоя на различных участках изделия могут служить характеристикой «рассеивающей» способности электролита при МДО-процессе;

2) для равномерного распределения тока на поверхности деталей служат гидродинамические факторы: перемешивание электролитов, растворов; качание, вращение; применение струйных и проточных электролитов. Сочетание перечисленных способов может повысить качество покрытий и интенсифицировать процесс даже в тех случаях, когда электролит имеет низкую рассеивающую способность;

3) исследуя возможность снижения неравномерности МДО-покрытия, предлагается ввести в электролизный процесс дополнительные катоды. Целесообразность такой модернизации определяется тем, что, размещая определенным образом в электролизной ванне дополнительные катоды, можно управлять распределением плотности тока по поверхности изделия, а соответственно и регулировать толщину и структурное состояние формируемого оксидного покрытия.

Решение задачи стабилизации искрения в процессе АМДО за счет размещения в электролизной ванне дополнительных катодов заключается в определении их количества, конфигурации, размеров и мест расположения в пространстве ванны, при которых значение критерия неравномерности распределения толщины МДО-покрытия на аноде, выбранного в качестве критерия оптимизации процесса АМДО, будет минимальным.