

УДК 621.762

Т.В.Минина (5 курс, каф. ПОМ, ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей»),
В.Н.Цеменко, д.т.н., проф., Б.В.Фармаковский, к.т.н., И.В.Улин, к.т.н.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-ГРАДИЕНТНОЕ ПОКРЫТИЕ КАТОДА ХИМИЧЕСКОГО ИСТОЧНИКА ТОКА И ТЕПЛА

Химические источники тока и тепла (ХИТТ) прямого действия превращают химическую энергию активных веществ непосредственно в электрическую. Использование ХИТТ является наиболее перспективным в освоении Мирового океана и проведении аварийно-спасательных работ, т. к. они обладают высокими удельными характеристиками, стабильностью разряда и отсутствием радиопомех во время разряда, непрерывно работают длительное время (10 часов и более).

Наиболее перспективными являются химические источники тока и тепла на основе электродных материалов с неравновесной (аморфной и микрокристаллической) структурой.

Данная работа посвящена изготовлению положительного электрода ХИТТ-катода на основе композиционного материала с покрытием, содержащим интерметаллиды системы никель-алюминий.

Существующая технология изготовления положительного электрода ХИТТ, с использованием плазменного напыления в камере, заполненной аргоном, является очень трудоёмкой и длительной, а следовательно, требует больших финансовых затрат. Поэтому, задачей данной работы является разработка более простой технологии изготовления положительного электрода ХИТТ с использованием плазменного напыления в струйной аргоновой защите каталитического покрытия.

Для проведения плазменного напыления была специально изготовлена газораспределительная насадка для плазмотрона. По разработанной технологии были получены образцы катода. В настоящее время работа еще продолжается: опытные образцы катода должны быть испытаны на адгезию покрытия, должна быть снята вольтамперная характеристика, проведен рентгеноструктурный анализ. Ожидается получить результаты, которые улучшат показатель «стоимость/качество» катода ХИТТ, получаемого в струйной аргоновой защите, по сравнению с процессом изготовления положительного электрода в обитаемой камере «Атмосфера».