

УДК 537.528

Студ. В.Е. Смейн

Науч. рук. ассист. А.В. Буцень(кафедра физики, БГТУ);
ст. науч. сотр. Е.А. Невар (Институт физики НАН Беларуси)

ГЕНЕРАЦИЯ НАНОЧАСТИЦ В УСЛОВИЯХ ИСКРОВЫХ И ДУГОВЫХ РАЗРЯДОВ В ЖИДКОСТЯХ

Интерес к наноструктурам в первую очередь связан с возможностью получения на их основе материалов с новыми уникальными физико-химическими свойствами. В этой связи число исследовательских работ, направленных на разработку методов формирования наноразмерных частиц и структур с возможностью их контролируемого роста, постоянно увеличивается. Отдельный интерес вызывает физический метод синтеза наноматериалов, основанный на применении электрических разрядов в жидкости. Данный подход позволяет успешно получать наноразмерные частицы в виде коллоидных растворов [1,2]. В работе [1] подробно изучены экспериментальные схемы для реализации электрических разрядов в жидкости для синтеза наноразмерных частиц, рассмотрены основные режимы разряда и их роль в процессах синтеза наночастиц, определены условия их оптимального применения.

Достоинствами электроразрядного метода синтеза наночастиц являются возможность регулирования параметров конечных продуктов посредством вариации режимов разряда, достаточно высокая производительность(по сравнению, например, с лазерной абляцией в жидкости) и несложный процесс подготовки исходных материалов. Электрический разряд в жидкости позволяет получать широкий спектр наноматериалов (металлы и сплавы, оксиды и карбиды, нитриды и композиционные материалы), что достигается путем подбора комбинации материалов электродов и соответствующих рабочих жидкостей [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Saito, G. Nanomaterial Synthesis Using Plasma Generation in Liquid / G. Saito, T. Akiyama // Journal of Nanomaterials/ 2015. – ID 123696.
2. Бураков, В.С. Синтез и модификация наночастиц молекулярных соединений в плазме электрических разрядов в жидкости/ В.С. Бураков, Е.А. Невар, М.И. Неделько, Н.В. Тарасенко // Российский химический журнал. – 2013. – Т. 57, № 3-4. – С.17-30.