



キャビテーションプラズマ装置の開発と応用

工学研究科 電気電子工学分野 岡 好浩

キーワード

キャビテーションプラズマ、液中プラズマ、分散、合成、分解、殺菌

研究概要

キャビテーションプラズマ装置は我々が独自に開発した液中プラズマ装置です。キャビテーション現象によって発生させた溶媒成分の微小気泡内に低温プラズマを高繰り返し(1秒間に40万回)で生成するため、反応面積が広く高速に処理することが可能です。また、装置の大型化も容易であり、実用化まで見通すことができます。

様々な用途に最適なキャビテーションプラズマ装置の開発・改良、キャビテーション現象の解明、放電現象の解明のような基礎的な研究から、難分散性粉体の水分散、金属ナノ粒子の合成、難分解性有害有機物の分解、微生物の殺菌、それらを用いた応用研究まで幅広く取り組んでいます。

アピールポイント

従来の液中プラズマ装置に比べて、高速かつ大量に処理が可能です。キャビテーションプラズマに関する基礎的なデータやノウハウを大量に保有しており、用途に応じて適切に改良した装置の提案も可能です。難分散性粉体の水分散(分散剤フリーまたは大幅に低減)、金属ナノ粒子の合成、微生物の殺菌、難分解性有害有機物の分解など多数の共同研究の実績があります。

応用分野

分散(インク、塗料、医薬品、化粧品、高性能電池、機能的樹脂)、合成(触媒、抗菌剤、色材、化粧品)、分解(高度水処理、洗浄)、殺菌(水処理、食品、農業、医療)

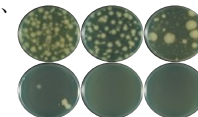
CNT分散



銀ナノ粒子合成



大腸菌殺菌



メチレンブルー分解

