

西山秀哉教授らのグループが 微小放電バブルジェットによる液体中難分解性物質の高効率分解技術を開発

本学流体科学研究所の西山秀哉教授らのグループは、液体中にストリーマ放電を伴ったバブルジェットを噴射することで、液体中で分解しにくい「難分解性物質」を省エネで効率的に分解する技術を開発した。パルス放電によりバブル内あるいはバブル界面近傍に生成する活性酸素の一種が分解を促進する。水質浄化や工場廃液処理、さらには農水産業で活性水などへの応用が期待できる。

水槽の中に陽電極板を置き、棒状接地電極を内蔵したバブルジェット発生装置を入れる。アルゴンガスのバブルジェットを発生させながらパルス電圧を印加すると、直径数ミリのバブル内でストリーマ放電が起こる。

アルゴンガスをバブル内で放電することで、強酸化作用を持つヒドロキシ(OH)ラジカルが生成され、分解する。また、ストリーマ放電による衝撃でバブル界面が細かく砕かれて液体中に分散したマイクロバブルと多数のバブルジェットによるラジカルの攪拌効果により分解を促進する作用がある。

なお、バブル内ストリーマ進展とバブル粉碎の動画は、現在、可視化情報学会のHPに掲載されている。(http://www.visualization.jp/)

(日刊工業新聞 2011年8月1日掲載)

(日本経済産業新聞 2011年8月9日掲載)

問い合わせ先：流体科学研究所 電磁知能流体研究分野

西山秀哉教授

電話:022-217-5260

E-mail:nishiyama@ifs.tohoku.ac.jp

URL:http://www.ifs.tohoku.ac.jp/nishiyama-lab/japanese.html