

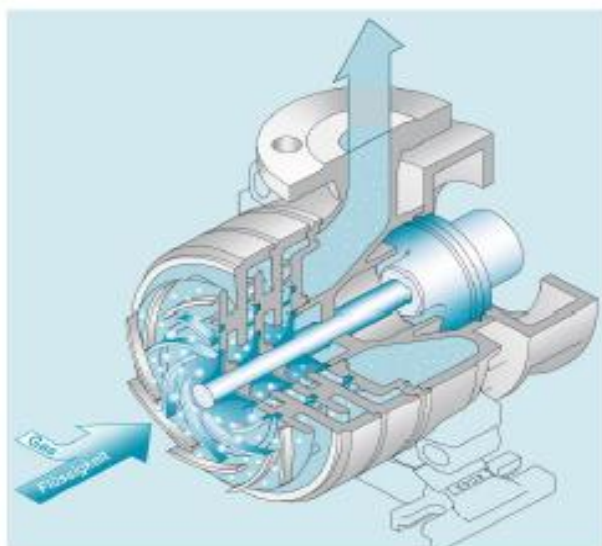
オゾン反応器(1) —新しいタイプのオゾン溶解・反応装置—

関西オゾン技術研究会

www.k-ozone.org/

オゾン水処理で用いられるオゾン反応器として最も一般的なものは、多孔質の散気板または筒を用いた気泡塔である。一般的ではないが、エジェクターあるいはそれを原型としたUチューブ方式などがある。

ドイツのポンプメーカーである EDUR がユニークな反応器を商品化しているので紹介する。水ポンプの吸引側にオゾン含有気体を導入し気液を強烈に混合させるものがある。



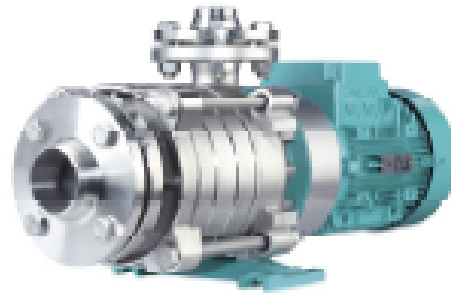
EDUR マルチ フェース ポンプは液中にガスを分散させる、あるいは液とガスを混合・攪拌しながら輸送する、まったく新しいタイプのポンプです

EDUR マルチ フェース ポンプは最大35%まで気体を取込むことができるという、気液混合の性能に優れていますが、加えてポンプとしても高い性能を持っています。気液混合ポンプの弱点といわれているインペラーの磨耗もありません

EDUR マルチ フェース ポンプは排水中に酸素・オゾンを分散させ、排水処理を行う、アルカリ洗浄水中に脱酸ガスを分散させ、中和処理を行う、等に使用して高い効率を上げます

EDUR マルチフェースポンプの特徴は

- 磨耗が少なく、メンテナンスのインターバルが長い
- 性能曲線の境界点で運転してもポンプとしての安全運転が可能
- 気液の十分な混合が可能で、 $30\mu\text{m}$ の微細気泡にまで分散できる



通常多くのプロセスで液中にガスを混合・拡散させる、液をガスで飽和させる、ガスと液を混合させながら輸送する、またさらには乳化しつつある状態の液体を輸送するという必要性があります。このようなことを従来はポンプで連続的に処理することは不可能でした。従来の方法では液体をタンク中に溜らし、これにコンプレッサーでガスを吹き込むという方法が取られます。高価で複雑な制御装置を採用しても、この種の従来方式ではトラブルが多く安全な気液混合が難しいのが実状です。これ等の問題を全て解決し、安価な設備費で、且つ安定した運転で理想的な気液混合を可能にしたのが EDUR のマルチフェースポンプです。

本 EDUR マルチフェースポンプは気体を含んだ液を受け入れてポンプ内で気泡の細分化分散を行うことも可能ですし、また液とガスを別々に受け入れてポンプ内で混合・拡散することも可能です。液に対するガスの混合比は 35% まで可能です。例えば EDUR マルチフェースポンプは工場排水より乳化した油分と浮遊固形物を分離するのに有効です。この場合、本ポンプにより空気を取込み、微細化してこれを排水中に拡散します。浮遊固形物はこの微細気泡に附着して浮力を受けて上昇し、液の表層に集りますが、これをスキーマーで掻き取り除去します。

この他 EDUR マルチフェースポンプは排水、乳化液中に空気・オゾンを混合・溶解させる、排水を空気あるいは酸素でばっ気処理する、アルカリ洗浄液を炭酸ガスで中和する、化学プロセスにおける気液混合(この場合ガス・液は別々の入口によりポンプ内に供給されます)をする等の用途に幅広く使用されます。