

## 特集 気泡塔・エア／ガスリフト型装置の設計と応用

気泡塔・エアリフト／ガスリフト型装置は、機械的な操作なしに液体を循環させることができることから所要動力の点で有利であることは言うまでもなく、物質移動・装置内の剪断応力分布・装置構造などの点でも優れており、広い範囲にて利用されている。

特にエアリフト型バイオリクターは、製薬・バイオテクノロジー分野の拡大により、生物製剤の大量生産にその使用が増大している。さらに、気泡塔・エアリフト／ガスリフト型装置は、上記のメリットによりバイオリクターのみならず、様々な気液接触反応プロセスや微粒子合成、廃水処理等にも活用されている。

そこで本特集では、気泡塔・エアリフト／ガスリフト型装置の活用事例から、気泡の導入方法や気泡径の反応への影響や気泡塔内の流動などその装置設計のための検討までを幅広く紹介したい。

(編集担当：大石孝洋・太田誠一) †

### ■総論

気泡塔研究の現状と課題

太田 光浩

### ■設計／シミュレーション

気泡塔のシミュレーション

島田 直樹

気泡塔内流動様式の形成と遷移

佐々木 翔平・小林 暢也・橋田 昌明・小嶋 真平

ギネスビールと気泡塔

渡村 友昭・杉山 和靖・鈴木 深保子・四元 裕子・若林 英行

### ■バイオリクター

エアリフト型バイオリクターによる有用物質生産

堀内 淳一

炭素固定を触媒する酵素反応に適した気泡塔バイオリクターの開発

吉本 誠・田中 郁弥

### ■廃水処理

エアレータの性能評価と排水処理への適用

伊藤 和宏・吉田 憲史

### ■電力貯蔵

ガスリフト法によるメタンハイドレート回収システムとそれを応用した電力貯蔵システム 松隈 洋介

† Ohishi, T. 令和5・6年度化工誌編集委員(2号特集主査) 株式会社カネカ  
Ohta, S. 令和5・6年度化工誌編集委員(2号特集主査) 東京大学