

◎旧版より写真を増やしより分かりやすく、流体混合評価等の新項目を加えた増補改訂版！

改定増補版 攪拌槽の操作・設計のための計算法と実験法

●執筆者 名古屋工業大学 教授 加藤 禎人 先生

発行:2015年4月 体裁:B5判 ソフトカバー 258ページ 定価:40,700円(税込(消費税10%))

第1章 攪拌の目的と攪拌槽の構造 1. 攪拌の目的 2. 攪拌槽の構成 3. 攪拌翼の種類 4. 大型翼について 5. 攪拌に使用される主な無次元数	1.3 大型リングスパージャー 1.4 コンケーブタービン
第2章 乱流攪拌における攪拌所要動力の重要性 1. 攪拌所要動力から推定できること 2. 攪拌翼を使用しない攪拌方式もふくめた攪拌性能の評価方法	2. 固液系の攪拌 2.1 固液系での攪拌所要動力 2.2 固液攪拌での粒子浮遊限界速度
第3章 層流攪拌における流脈の重要性 1. 流脈とは 2. 流脈の可視化に基づく層流攪拌槽の混合性能評価方法 3. 各種大型翼の流脈 3.1 マックスブレンド 3.2 フルゾーン 3.3 スーパーミックスMR205 3.4 マックスブレンドR型 3.5 攪拌レイノルズ数 3.6 翼上端から液面までの距離の影響 4. 流脈の可視化に基づく新型翼の開発 4.1 新型攪拌翼(HB翼)の流脈 4.2 HB翼の幾何形状の最適化 4.3 他の翼形状との比較 4.4 攪拌レイノルズ数の限界 4.5 液深の影響 4.6 数値解析による速度分布と圧力分布 5. 今まであまり紹介されていない大型翼の流脈 5.1 サンメラー 5.2 ベンドリーフ 6. 乱流域の流脈	3. 液液系の攪拌 3.1 液液系での攪拌所要動力 3.2 Sauter平均液滴径 4. 計算例
第4章 流動特性 1. 層流と乱流および放射流と軸流 2. 旋回流速度分布と固体的回転半径 3. 中心部液面低下と槽壁部液面上昇 4. 循環流量と吐出流量 5. 循環時間分布 6. 計算例	第9章 スケールアップ 1. スケールアップにおける影響因子 1.1 力学的スケールアップ 1.2 主なスケールアップの要因 2. 具体的なスケールアップ則と採るべきデータ 2.1 単位体積当たりの所要動力一定 2.2 混合時間一定 2.3 翼先端速度一定 2.4 単位体積当たり伝熱量一定 2.5 懸濁粒子浮遊条件一定 3. 計算例
第5章 動力特性 1. 攪拌レイノルズ数と動力の関係 2. 邪魔板無し攪拌槽の動力相関式 2.1 2枚羽根パドル翼に対する永田の式 2.2 パドル翼に対する亀井・平岡らの式 2.3 傾斜パドル翼に対する平岡・亀井らの式 2.4 プロペラ翼、ファウドラー翼に対する式 2.5 ヘリカルリボン翼に対する式 2.6 アンカー翼に対する式 3. 邪魔板あり攪拌槽の動力相関式 3.1 完全邪魔板条件 3.2 最高攪拌所要動力 3.3 種々の邪魔板条件での最高攪拌所要動力 3.4 ディスパー翼の攪拌所要動力 4. 各種大型翼の動力相関式 5. 種々の幾何形状の攪拌槽の動力相関式 5.1 角型槽 5.2 伝熱コイルを備えた槽 5.3 ドラフトチューブを備えた槽 5.4 偏芯された槽 5.5 翼板厚さの影響 6. 計算例	第10章 各種実験方法 1. 攪拌所要動力の測定方法 1.1 測定方法の種類 1.2 動力曲線を作成する時の注意 2. 循環時間分布の測定方法 3. フローバターの測定方法 4. 混合過程の可視化および混合時間の測定方法 4.1 脱色法 4.2 電気伝導度法 5. 物質移動係数(壁面伝熱係数)の測定方法 6. 固液間物質移動係数の測定方法 6.1 物質移動のモデル 6.2 実験方法 7. 気液間物質移動容量係数の測定方法 7.1 実験方法 7.2 酸素濃度計を使用する場合の取り扱い 7.3 ダイナミック法の実験手法 7.4 カラーチェンジ法 8. 流脈の可視化方法
第6章 混合特性 1. 混合時間とは 2. 典型的な混合パターン 2.1 層流の場合の混合パターン 2.2 動力線図と混合パターンの関係 3. 混合時間の推算式 4.1 乱流攪拌槽における混合時間の推算式 4.2 高粘度流体の混合時間の推算式 4. 大型翼の混合パターン 5. 角槽の混合パターン 6. 非ニュートン流体の混合パターン 7. 計算例	第11章 流動数値解析 1. 流動数値解析の検証 2. パドル翼付き層流攪拌槽の計算プログラム例 3. 大型翼の層流攪拌流動解析結果
第7章 伝熱特性 1. 攪拌槽の伝熱方式 2. 攪拌槽壁伝熱係数 3. 伝熱コイル表面の伝熱係数相関式 4. 計算例	第12章 実機と実験装置における攪拌所要動力の差異 1. 皿底槽(実機)と平底槽(実験機)の違い 2. 検討した系 3. 乱流域での翼取り付け位置に対する動力の差異 3.1 パドル翼 3.2 ラシユトタービン翼 3.3 ピッチドパドル翼 3.4 プロペラ翼 4. 遷移域から層流域での動力の差異
第8章 異相系の攪拌 1. 気液系の攪拌 1.1 ガス吹き込み時の攪拌所要動力 1.2 ガス吹き込み時の物質移動容量係数	第13章 非定常攪拌操作 1. 非定常攪拌とは 2. 層流における非定常攪拌 2.1 翼の断続的な運転 2.2 翼の回転方向の変動 2.3 翼の上下移動 2.4 翼の回転方向の変動と上下移動の組み合わせ 2.5 非対称な攪拌翼の効果 3. 乱流における非定常攪拌 3.1 乱流に対する非定常攪拌の意義 3.2 定常攪拌と非定常攪拌の比較 3.3 断続運転と正逆運転の差 3.4 トルク変動特性 3.5 動力による混合性能評価
	第14章 揺動攪拌操作 1. 揺動攪拌の歴史 2. 旋回揺動攪拌 2.1 混合限界回転数 2.2 整流棒の効果 3. 往復揺動攪拌 3.1 往復揺動における混合限界回転数 3.2 往復揺動に邪魔板を設置した場合

★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→ <https://johokiko.co.jp/publishing/BC150401.php>
※FAX番号はくれぐれお間違えの無い様お願い致します。

(書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発行の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。発行時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。
- ★ <https://johokiko.co.jp/>の申込みフォームからも承ります！

書籍名HP【BC150401】 改訂増補版 攪拌槽の操作・設計のための計算法と実験法 書籍 冊数 ___ 冊 ※記入の無い場合は1冊		
会社名		
所属部課・役職等		
申込者氏名	TEL	FAX
E-MAIL	上司役職・氏名	
住所〒		
備考		
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送		

ご連絡頂いた、個人情報には弊社の商品・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先 policy@johokiko.co.jp