

化学工学

Chemical
Engineering
of Japan

Vol. 86

No.

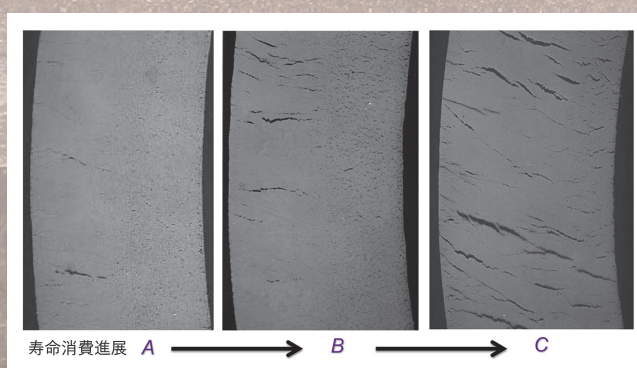
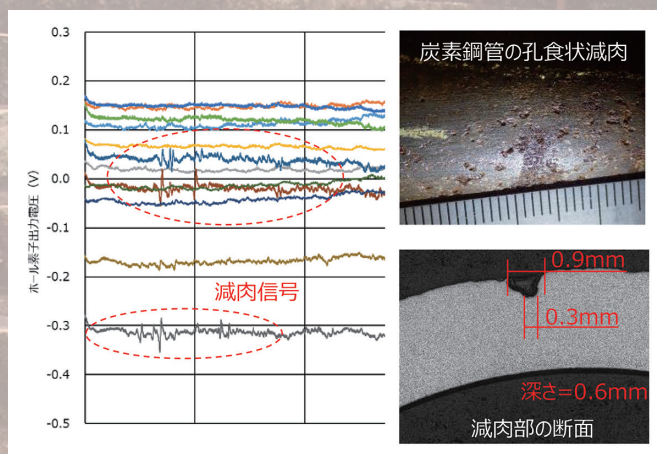
6

2022



<https://www.scej.org>

KKGKA4, 86(6)247-312(2022)



特集 化学プロセス装置における
腐食劣化に対する最新技術動向

巻頭言 化学プラントの長寿命化へ向けた
装置材料からのアプローチ



会告はこちらから

i-stirrer
Intelligent Stirrer

高精度トルクメータ付 攪拌測定装置 インテリジェントスターラ **Is 600/1000/3000**
特許第5511314号

PCで簡単に設定可能な全自動攪拌 と 攪拌データを収集できる攪拌測定装置

- 高精度なスリップリングレストルクメータ搭載
- 100W サーボモータ採用し高精度な回転を実現
- 攪拌計測ソフト付きで様々なデータを数値化
- 温度や圧力などの外部アナログ入力にも対応



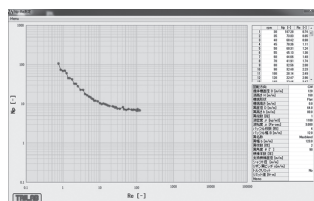
▶ 製品紹介動画



Np-Re 動力曲線自動作成

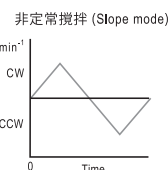
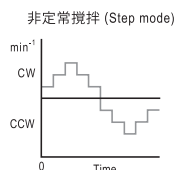
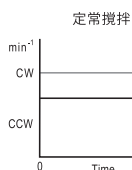
→ **μ** 粘度演算

事前に回転数とトルク値からNpとReを計測しNp-Re動力曲線を作成。実測時にこの動力曲線データを用いることで、攪拌中の粘度を算出することが可能。



定常・非定常攪拌

プログラム可能な攪拌条件



回転数、回転方向、時間、さらに繰返し回数、繰返し時間など、様々な測定条件をプログラムすることができます

自動演算

回転数とトルク値からデータを自動演算

回転数トルクの測定

→ **P** 動力

Np 動力数

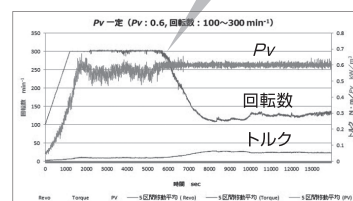
Pv 単位体積当りの動力

Re レイノルズ数

Pv 一定攪拌

反応によるトルク変動に同期して回転数を自動制御設定されているPvを保持します

反応開始から終了まで、設定したPv値を一定に回転数を自動制御。生成物をコントロールする事が可能となり、スケールアップに必要なデータも収集可能。



TRILAB
Trinity-Lab, Inc.

株式会社 トリニティーラボ
<https://trinity-lab.com>
お問い合わせ: postmaster@trinity-lab.com

中央事業所: 〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-17-4 オープンラボ TEL.03-6280-3232 FAX.03-6280-3199
本社: 〒155-0033 東京都世田谷区代田3-4-8 那須R&D: 〒325-0002 栃木県那須町高久内



私たちはお客様と共にオーダーメイドの測定機器を開発し 適正価格でお届けいたします

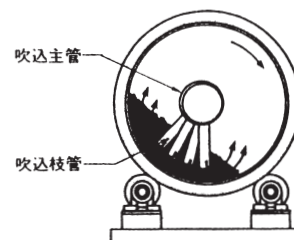
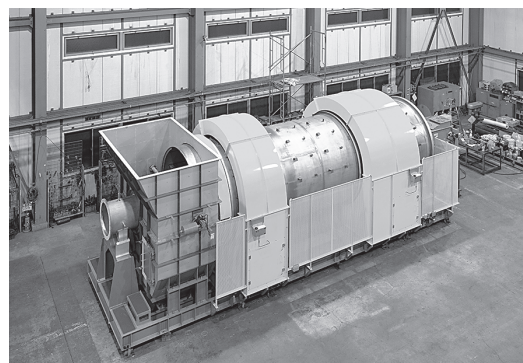
通気乾燥と回転乾燥の両利点を生かして、熱効率を一段と高めます。

タコロータリードライヤー

Through Air COmbination Rotary Dryer (TRD)

タコロータリードライヤーは、回転シェルの内側に、固定された主管とそれにつながる多数の熱風吹込管を備えた、構造のユニークな回転乾燥機です。当社が独自に開発したもので、熱効率が高く、経済的で、中・大量処理にも適しています。1987年にアメリカの特許を取得しております。

- 特長**
- 粒状・塊状をはじめ、どんな形状の材料でも乾燥できる。
 - あまり掻き上げないので、材料破壊が少ない。
 - 材料に直接空気を与えるため、乾燥速度が大きい。
 - 風量が少ないので、ダスティングが少ない。
 - 材料保有率が高いため、装置の容積が少なくてすむ。



乾燥・焼却装置の専門メーカー
株式会社 **大和三光製作所**
YAMATO SANKO MFG. CO., LTD.

<http://www.yamato-sanko.co.jp>

本社 〒163-0443 東京都新宿区西新宿 2-1-1
新宿三井ビル 43 階
TEL 03-5381-6485 / FAX 03-5381-6486
福島工場・研究所 〒969-0287 福島県西白河郡矢吹町堰ノ上 351
TEL 0248-42-5601 / FAX 0248-42-5602

INTERPHEX JAPAN 2022

展示会出展のご案内
令和4年7月13日(水)~15日(金)
【会場/ブース】
東京ビッグサイト
南ホール 5-15

EKATO

Since 1933

安全で信頼性のあるEKATOのスケールアップ

わたしたちはお客様の攪拌プロセスをラボから生産規模に進化させます

安全なスケールアップには、混合技術の専門知識だけでなく、あらゆる物理的および化学的なプロセスの知識も必要です。わたしたちEKATOは、最先端の研究開発センターに実験施設と計算システムがあり、攪拌プロセスを生産スケールに移す方法を熟知しています。

プロセスのスケールアップ：

- 均質化 - 混合時間のアップデート
- 固液懸濁のスケールアップ
- 熱伝達のスケールアップ
- 物質移動のスケールアップ
 - 気液分散
 - 液液分散



UNIMIX LM 3



UNIMIX SRT 50



UNIMIX SRT 1000

機械的スケールアップ：

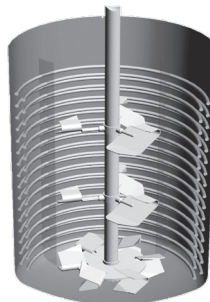
- 攪拌機のスケールアップ
- 攪拌反応システムのスケールアップ
- 処理装置のスケールアップ

信頼できるスケールアップのために - EKATOのサービス：

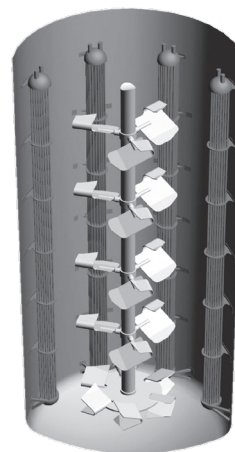
- 密に提携しながら重要なプロセスパラメーターを定義する
- 定められた混合条件下での実験
- 各プロセスに特化したパラメーターの選定
- 確立された相関関係と実際の経験を適用した相似理論に基づき、スケールアップを実行します
- 実験をサポートするCFDシミュレーション
- FEM（有限要素法）のサポートによる、安全で信頼性の高い機械的スケールアップ



実験室規模
~1.5m³



中型発酵槽
~ 最大100m³



大型発酵槽
~ 最大1000m³

エカート株式会社

〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町3-8-6
TEL: 03-5298-1722 E-mail: japan@ekato.com

www.ekato.com

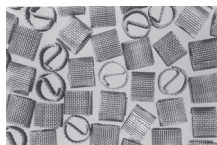


ラボ用から工業規模まで・・・蒸留・吸収塔用充填物のコンサルタント

当社は、1962年の創業以来、蒸留、吸収塔用高性能充填物およびインターナルスの開発と研究に努めており数々のノウハウ、データを蓄積しています。これらを最大利用することによって各ユーザーの装置の改良、向上を図っています。

〈高性能充填物〉

ランダム充填物



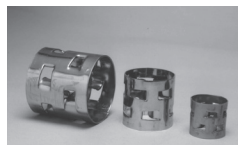
・ディクソンパッキング



・ヘリパック

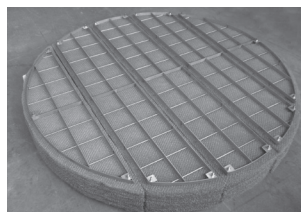


・マクマホンパッキング



・ボールリング

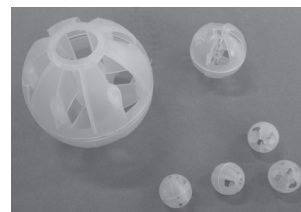
メッシュ製品



・ワイヤーメッシュデミスター

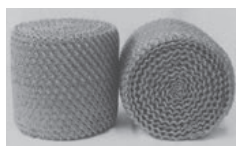
・フィルター&ストレーナー

吸収塔充填物



・アイボール®

規則充填物



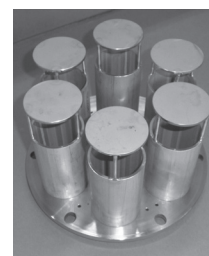
・グッドロールパッキング®

(超高理論段) 金属製
Dタイプ 8~14NTS/m

(耐食性・高理論段) フッ素樹脂製
Bタイプ 6~12NTS/m

インターナルス

- ・ディストリビューター
- ・スターホールドグリッド
- ・ウォールワイパー



〈多目的蒸留設備〉

利 用 例

- 充填物等のインターナル性能評価
- 熱交を含めた蒸留設備設計データの取得
- 臭気・色調・熱履歴等の不確定要素の検証
- 商品サンプルや臨時生産品の分離精製
- 各種実験研究 パイロットテスト等
- 実液によるシミュレーション結果の実証



設 備 の 概 要

- 圧力: 1 Otorr ~ 加圧 (1 MPa)
- 塔径: 40A, 150A, 200A, 400A
- 理論段: 20-100, 5-15, 15-60, 10-40
- 方式: バッチ, 連続 (多段フィード, サイドカット可)
- 充填物: 規則, ランダム等各種準備
- 分析設備: ガスクロ, カールフィッシャー等

トウトクエンジニア株式会社

TO-TOKU ENGINEERING CO., LTD.

本社・研究部 〒341-0013 埼玉県三郷市小谷堀610 TEL.048-958-7701 FAX.048-958-7702
<http://www.to-toku.co.jp> E-mail: info@to-toku.co.jp