

化学工学

Chemical Engineering of Japan

Vol. 87

No.

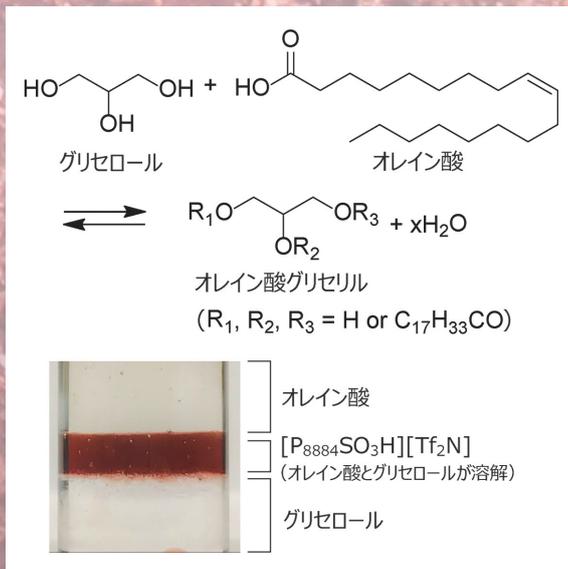
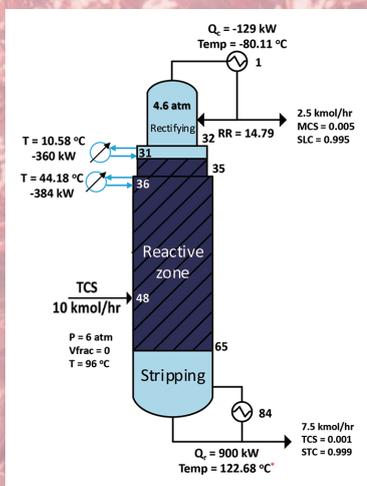
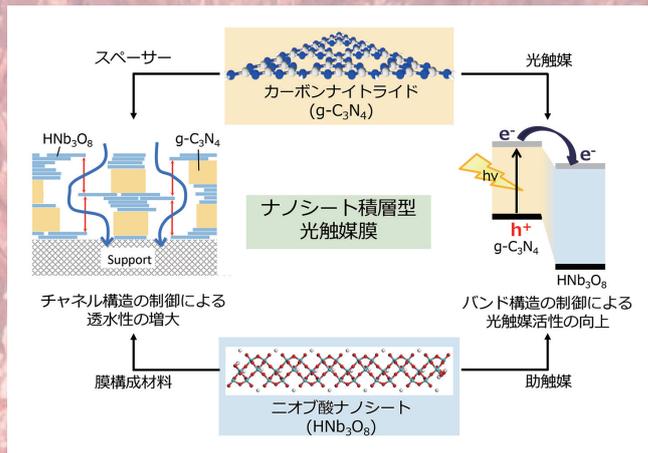
1

2023



<https://www.scej.org>

KKGKA4, 87(1)1-52(2023)



特集 反応と分離の協奏

小特集 次世代半導体の展望 ～原理と生産技術～

巻頭言 Game-Changerとしての反応
—分離融合プロセス



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

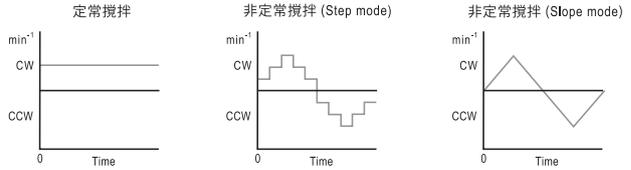
PCで簡単に設定可能な全自動攪拌と攪拌データを収集できる攪拌測定装置

- 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

定常・非定常攪拌 プログラム可能な攪拌条件



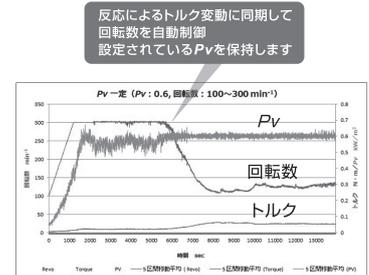
回転数、回転方向、時間、さらに繰返し回数、繰返し時間など、様々な測定条件をプログラムすることができます

自動演算 回転数とトルク値からデータを自動演算



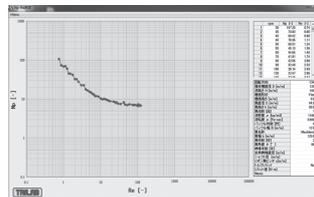
Pv 一定攪拌

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。



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。



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 栃木県那須町高久丙



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

スプレードライヤ用微粒化装置
シャープペッジ

シャープペッジは全く新しい独自機構により、従来型の微粒化装置(ディスクアトマイザ)と比べ、粒度分布をさらにシャープに改善可能としました。

粒度分布改善のメリット

製品回収率の向上

良品率の向上

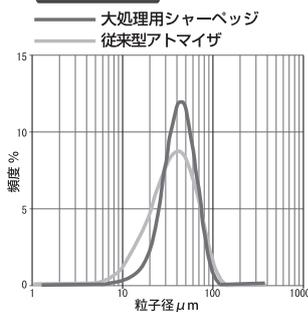
生産性の向上

付着物混入の軽減

ディスク内固化防止

アトマイザ下面付着軽減

粒度分布比較 原料: アルミナ



大処理用と小処理用、2つのシャープペッジをラインナップ

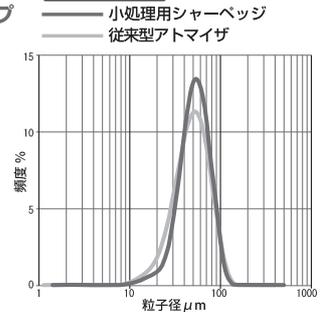


大処理用シャープペッジアトマイザ®
処理量: 30L/h ~ 100L/h



小処理用シャープペッジアトマイザ®
処理量: 14L/h ~ 50L/h

粒度分布比較 原料: アルミナ



OC 大川原化工機株式会社
SPRAY & DRY <https://www.oc-sd.co.jp> [スプレードライヤ] 検索

本社営業部 〒224-0053 横浜市都筑区池辺町 3847
TEL: (045)932-4111(代) E-mail: eigyo@oc-sd.co.jp
大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎 3-4-14
TEL: (06)6375-3211(代) E-mail: osaka@oc-sd.co.jp

API SOLUTIONS

API (医薬品有効成分) = ACTIVE PHARMACEUTICAL INGREDIENT

EKATO

実験段階から工場生産まで一貫した技術提供により実現する最短ルート

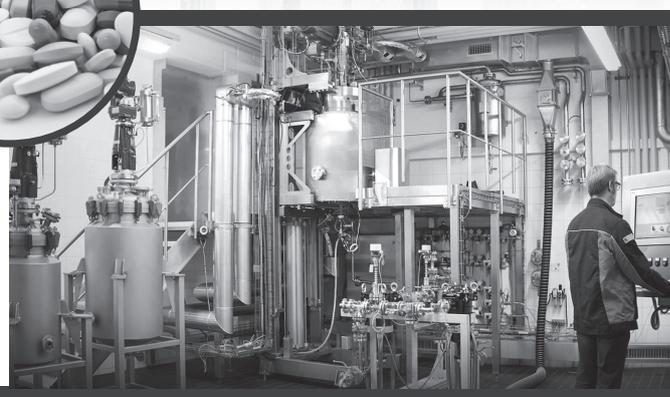
EKATO複合ガス処理システム

- 高いkLaを実現する複合ガス処理技術
- 操作安全性の保証
- プロセスガスの完全利用
- 最小のコンポーネントでの生産を実現
- 外部再循環装置を必要としないシステム



パイロットテスト&スケールアップ

- 実際の動作条件下でのテスト
- 3LモバイルパイロットユニットELA5のレンタル
- 確実なスケールアップ
- 水素化プロセスにおいて、世界中で 500 を超える実績 (現在稼働中)



カスタマイズ

- 反応システムのカスタマイズが可能
お客様の生産要件を満たす反応槽の設計が可能です
- 高性能リアクターEKATO複合ガス処理システムに基づく独自の攪拌システムにより、高い生産性、高い冷却能力、高い均質性が保証されます
- 統合的なプロジェクトアプローチ
たったひとつのソースから生産プロセスおよび反応槽の設計が可能です
- コンプリートシステムEKATOのコンプリート・モジュール式水素化プラント



EKATOは、実験段階から生産までの最短ルートを提供するパートナーです

- プロセス分析とパイロットテスト
- コンセプトと実現可能性の調査
- 信頼性の高いスケールアップ
- 攪拌機から生産プラントまでカスタマイズ可能なソリューション



EKATO Co. Ltd.

3-8-6 Kanda Kaji cho, Chiyoda ku, 101 0045 Tokyo
+81 (0)3 5298 1722, japan@ekato.com



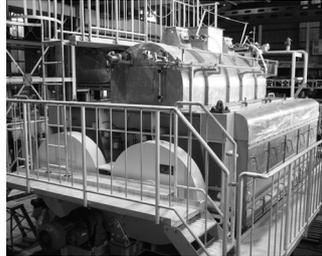
KATSURAGI

化成品、医薬品、 食品、産業廃水の 濃縮・晶析・乾燥装置

ドラムドライヤ

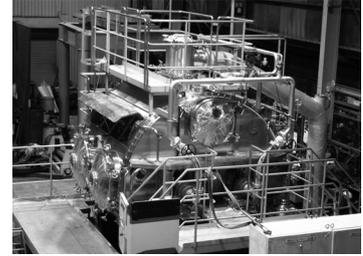
液状、スラリー状の
原料を1パスで
濃縮乾燥

用途：食品、化学品、
廃水処理



真空式ドラムドライヤ

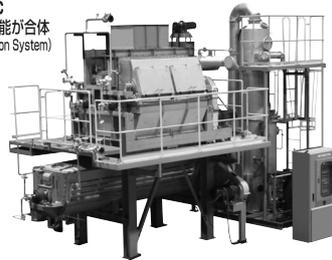
真空低温乾燥、
有機溶剤回収



汚泥乾燥機DAC

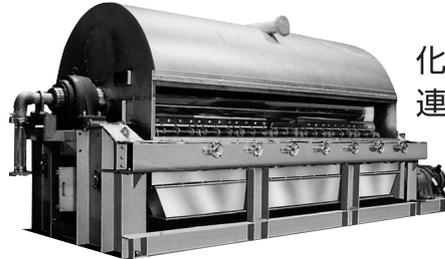
D A C
ドラム乾燥機 + 攪拌乾燥機 = ニつの機能が合体
(Drum Dryer) (Agitating Dryer) (Collaboration System)

汚泥用
連続式乾燥機



ドラムフレーカ

化学品の
連続冷却固化



蒸発濃縮装置(蒸気型)



一般廃水、
含油廃水の減容化

蒸発濃縮装置(ヒートポンプ型)



ヒートポンプ採用
による省エネ型
蒸発濃縮装置

晶析装置



廃水からの資源回収、
高純度結晶の精製

ダブルコーンドライヤ

高真空、
低温乾燥、
GMP対応



▶テスト機を完備しております。お気軽にご相談下さい。◀

 **カツラギ工業株式会社**
ホームページ <https://www.katsuragi.co.jp/>

本社 〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目4番6号
TEL(06)6659-2432(代) FAX(06)6658-3789

非接触式 多段薄膜蒸発装置

WWムートン蒸発装置

特許取得



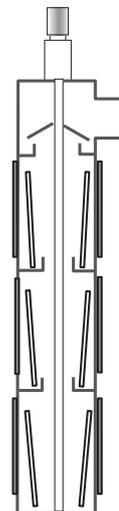
新開発の「WWムートン蒸発装置」は従来の真空蒸発装置と異なり、非接触で強制的に流下薄膜を形成することで高い伝熱効率を得られる新しいタイプの薄膜蒸発装置です。

特長

- ワイパー等が無くても高効率で運転が可能である
- 接触式のブレードが無いいためメンテナンスが楽である
- 消耗部品が無いため、装置の停止頻度を少なくできる
- 多段化により、高濃縮が可能である
- 従来の薄膜蒸発装置に比べて加工精度が低く抑えられる
- 大型化や納期短縮が可能である
- ミストセパレーター内蔵で、飛沫同伴を抑制できる

主な用途

- 化学薬品の濃縮
- 製品の精製
- 真空蒸発
- 溶媒回収
- 食品の濃縮
- 加圧蒸発
- 脱溶媒



WWムートン蒸発装置断面図

しっかり蒸発 ちゃっかり節電

今すぐ始める簡単省エネ ウォールウェッター®で節電対策!

ウォールウェッター®なら、蒸発時間の短縮により、
1日の運転時間を短くできます。

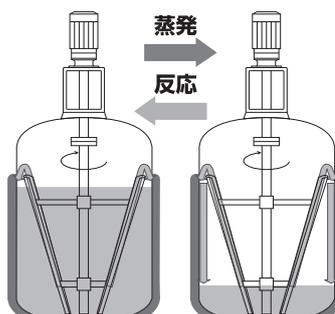
運転時間が短くなることで、
設備電気代の節約可能!
既存の釜に取り付け可能!
今すぐ対応可能!
既設装置にはレンタルも可能!

関西化学機械製作(株)は
節電・時短を応援します。



新しい技術に挑戦する
エンジニアリング&メーカー

ウォールウェッター®



- ・ 伝熱面積は液面に関係なく、常に一定
- ・ 蒸発時間が短縮でき、節電に一役
- ・ 既設のタンクに取り付け可能、現在のノウハウそのまま!
- ・ 少量の液でタンクが洗浄できるため、節水、節溶剤に一役
- ・ 少量液からの反応にも利用できる

☆ おかげさまで、国内・海外含め、納入実績**500基**以上!
(実験室用も含む)

新しい技術に挑戦する
エンジニアリング&メーカー



関西化学機械製作株式会社

*お問い合わせはエンジニアリング事業部まで...

<https://www.kce.co.jp> e-mail:technical@kce.co.jp

本社・工場 〒660-0053 兵庫県尼崎市南七松町2丁目9番7号 TEL (06) 6419-7121 FAX (06) 6419-7126

外国特許をすぐに日本語で読みたい!

翻訳を読む!



翻訳を仕上げる!



The information compiled thus far suggests that there is a large degree of variation in terms of the products of which restriction has been prohibited or restricted. Many export restrictions and prohibitions affect the exportation of products that the post-WTO/WTO indicator list of products¹⁾ designates as essential to combating COVID-19. Based on this information, it would appear that face and eye protection device (e.g. facemask and shield) are the most heavily affected category followed by protective garments, and sanitizers and disinfectants (see Chart 1 below).²⁾ Further, members and observers have also introduced export prohibitions or restrictions on health, medicine and live animals. WHO (Geneva) has notified the removal of a temporary export ban.³⁾

Chart 1. Number of countries and separate customs territory introducing export prohibitions and restrictions as a result of COVID-19, by categories of products

Category of products	No. of countries / territories
Face and eye protection	73
Protective garments	50
Gloves	47
Sanitizers & Disinfectants	29
Pharmaceuticals	20
Foodstuffs	17
Medical devices, incl. ventilators	10
Other medical supplies	10
COVID-19 test kits	6
Steel	3
Total	80 countries / territories (as of 23 April 2020)

Source: WTO Secretariat

この表で把握された情報から、フェイスガードやマスクといった防護具が最も多く禁止・制限を受けていることが見てとれる。次に多いのは、手袋、防護衣類などである。WHOが「COVID-19を抑制するために不可欠な製品」として指定している製品のうち、マスクやフェイスガード、手袋、防護衣類の輸出制限が、フェイスガードや手袋の輸出制限を伴って実施されていることが多く見られる。また、保健衛生に関与する医薬品や動物の輸出入も制限されている。WHO（ジュネーブ）は、一時的な輸出禁止の撤廃を通知している。*

COVID-19の感染としてフェイスガード禁止の輸出制限を輸入した国及び地域の国数の推移

Category of products	No. of countries / territories
Face and eye protection	73
Protective garments	50
Gloves	47
Sanitizers & Disinfectants	29
Pharmaceuticals	20
Foodstuffs	17
Medical devices, incl. ventilators	10
Other medical supplies	10
COVID-19 test kits	6

レイアウトそのままに翻訳

化学情報協会 翻訳



JAICI 機械翻訳サービス
〒113-0021 東京都文京区本駒込 6-25-4 中層ビル
TEL: 03-5978-3606 FAX: 03-5978-4095
<https://www.jaici.or.jp/translation/>



化学情報協会 (JAICI) の 機械翻訳・辞書サービス

JAICI Science Dictionary Pro

科学技術用語豊富な シソーラス付き対訳辞書

JSD Web API
社内システムと辞書を連携

JAICI JAICI Science Dictionary Pro

◆ JSD Web API - 貴社のシステムに辞書機能を! 【無料トライアル受付中】

シクロフェナク

◎で始まる○を含む 読み込み: クリックして選択 (すべての条件に一致)

シクロフェナクで始まる 検索結果 5件

日本語	よみ	英語	中国語同義語	備考
シクロフェナク	じくろふえなく	diclofenac	双氯芬酸	薬物 / 有機化合物 / 化合物 / 薬物学 / 有機化学

シクロフェナク / シクロフェナク酸 / シクロフェナク / シクロフェナク酸 / シクロフェナク酸

英語同義語(異表記・漢字漢など)
diclofenac / diclofenac acid

中国語同義語
双氯芬酸

関連語
解熱鎮痛薬 / 経口薬 / 解熱鎮痛剤 / 非ステロイド系鎮痛薬

シソーラス: 赤字で示される階層に属します

階層 日本語 英語

日英対訳 シソーラス 中国語同義語

専門用語の対訳を手軽に知りたい!

化学情報協会 辞書



JAICI 辞書サービス
〒113-0021 東京都文京区本駒込 6-25-4 中層ビル
TEL: 03-5978-3606 FAX: 03-5978-4095
<https://www.jaici.or.jp/jsd-dictionary/>

