///情報機構

洗浄のメカニズム及び各種洗浄法・洗浄剤、
評価法から業界ごとの状況、実務ポイントまで産業洗浄に必要なエッセンスを凝縮!

産業応用のための洗浄の実務

●発刊 2018年9月　●定価 59,400円(税込(消費税10%))　●体裁 B5判ソフトカバー 281ページ

★洗浄の基礎理論から洗浄とぬれ・界面の関係までわかりやすく掲載★

汚れを除去するメカニズムとは？表面エネルギーやDLVO理論と洗浄の関係は？

★各種洗浄剤からウェット／ドライの様々な洗浄法・乾燥法の特徴をしっかり理解★

水系／非水系洗浄剤の特徴と取扱いのポイントは？超音波やブラシ、噴射洗浄の他超臨界流体の利用や
マイクロバブル・ファインバブルの活用、UV洗浄やプラズマ利用など注目の洗浄／乾燥技術を学ぶ

★どんな汚れにはどのような洗浄が適用されるのか？各種洗浄剤・洗浄法の選択や自動車部品・半導体など注目を集める業界の洗浄動向を重点的に掲載★

有機汚れ／粒子汚れ／金属汚れにはどの方法が適しているのか？食品産業の洗浄で気を付けることは？
自動車部品洗浄の技術動向と評価は？半導体ウェハ洗浄のバッチ洗浄と枚葉洗浄の違いは？

★各種評価法から自動化まで、洗浄評価の実態をしっかり理解★

清浄度評価・残留物検査など洗浄評価はどう行う？機器は何を利用する？評価の自動化機器も解説！

★洗浄水や関連規制、装置洗浄など実務で必要となる各種ポイントを網羅★

機能水・超純水による洗浄とは？配管やタンクの洗浄法は？洗浄しにくい汚れの対策は？
汚れをつきにくくして洗浄を簡略化するには？洗浄剤に関する法規制の動向は？洗浄剤の管理方法は？

☆★内容の詳細は裏面に掲載しております！ご確認ください★☆
HPでも詳細内容を掲載。お申込も簡単！「情報機構　BC180901」と検索！

執筆者一覧【敬称略・順不同】

●日本産業洗浄協議会　平塚 豊　●京都工芸繊維大学　川瀬 徳三　●第一工業製薬株式会社　中川 和典
●セントラル硝子株式会社　西口 祥雄　●株式会社カイジョー　長谷川 浩史　●日本女子大学　榎本 一郎
●ウシオ電機株式会社　堀部 大輝　●大阪府立大学　大久保 雅章　●ダイダン株式会社　伊藤 康孝
●静岡大学　立元 雄治　●サニタリーエンジニアリングコンサルタント　設楽 英夫
●オフィスシラミズ　白水 好美　●株式会社デンソー　柳川 敬太　●株式会社スギノマシン　野田 康東
●宮城県産業技術総合センター　宮本 達也　●オルガノ株式会社　二ツ木 高志
●株式会社旭リサーチセンター　新井 喜博

★書籍申込書　FAX：03-5740-8766、または、→http://www.johokiko.co.jp にて
※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。
◎未発刊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。発刊時に弊社より書籍、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。
★ http://www.johokiko.co.jp/ の申込みフォームからも承ります!

書籍名ＨＰ【BC180901】　産業応用のための洗浄の実務　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)　☐e-mail　☐FAX　☐郵送		

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・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

構成及び内容

第1章 洗浄の基礎理論
第1節 汚れを除去するメカニズム
1.有機汚れの除去メカニズム
2.粒子汚れの除去メカニズム
3.サブミクロン微粒子除去を目的にした
洗浄メカニズム
3.1 二流体噴射洗浄3.2 水蒸気二流体噴射洗浄
4.有機汚れのドライ洗浄メカニズム
4.1 光洗浄メカニズム
4.2 大気圧プラズマ洗浄メカニズム
5.表層エッチングによる洗浄メカニズム
5.1 ウェットエッチング
5.2 レーザーエッチング
6.機能水洗浄メカニズム
第2節 洗浄の界面科学的解析
(ぬれ性と界面自由エネルギー)
1.界面と分子間相互作用
1.1 界面と分子間力 1.2 界面自由エネルギー
2.汚れの種類と付着 3.ぬれと付着
4.油汚れ洗浄のメカニズム
4.1 ローリングアップ機構 4.2 乳化機構
4.3 液晶形成機構
4.4 可溶化機構とマイクロエマルション
4.5 油汚れ洗浄の界面エネルギー解析
5.固体粒子汚れの洗浄 / 5.1 DLVO 理論

第２章 各種洗浄剤の種類と その用途・取り扱いノウハウ
第1節 水系洗浄剤・準水系洗浄剤
第2節 非水系洗浄剤
1.可燃性洗浄剤
1.1 炭化水素系洗浄剤 1.2 アルコール系洗浄剤
2.不燃性洗浄剤 /2.1 塩素系洗浄剤
2.2 臭素系洗浄剤 2.3 フッ素系洗浄剤

第３章 洗浄方式・乾燥方式の種類と その適用
第1節 各種洗浄方法の特徴と適用
第1項 超音波
1.洗浄における超音波の役割 2.メカニズム
3.種類と特徴 4.超音波洗浄と環境改善
第2項 マイクロバブル
1.ファインバブルの主な特性
2.ファインバブルによる洗浄
3.機械部品類の脱脂洗浄
4.超音波振動の併用による洗浄効果
5.半導体の洗浄 6.界面活性剤の添加効果
7.その他の洗浄
第3項 光技術による表面洗浄
1.UV-オゾン洗浄 /1.1 エキシマランプについて
1.2 低圧水銀ランプについて 1.3 洗浄原理
2.UV-オゾン洗浄の実用例
2.1 UV 照射光量とUV- オゾン洗浄の効果
2.2 表面洗浄 2.3 表面改質2.4 アッシング
第4項 プラズマ
1.プラズマの定義と特性/1.1 プラズマとは何か
1.2 プラズマの電離度の見積り方法
2.プラズマ洗浄の原理/2.1 プラズマ洗浄の概要
2.2 低気圧プラズマ処理の電極系の例
2.3 大気圧プラズマによる洗浄
2.4 大気圧プラズマ洗浄の原理
2.5 プラズマ処理の親水化原理と実施例
2.6 リモートプラズマ洗浄とオゾン洗浄
3.プラズマ洗浄の実施の例
3.1 プラズマ―撥水剤複合処理
3.2 プラズマ―耐食剤複合処理
第5項 超臨界
1.洗浄溶媒としての超臨界流体
2.超臨界流体洗浄の対象物
3.超臨界流体洗浄の適用
3.1 ケミカルフィルタの洗浄
3.2 ドライクリーニング
第2節 乾燥のメカニズムと乾燥方法
1.加熱乾燥
1.1 対流伝熱乾燥：温風乾燥(熱風乾燥)
1.2 伝導伝熱乾燥(間接加熱式乾燥)
1.3 放射(輻射)伝熱乾燥
1.4 真空乾燥(減圧乾燥)
2.液切り乾燥 / 2.1 スピン乾燥
2.2 エアブロー・エアナイフ乾燥
3.置換操作・乾燥 /3.1 (溶剤)水切り乾燥
3.2 水置換乾燥(水・純水/IPA 置換乾燥)
4.その他の乾燥方式 / 4.1 ベーパ乾燥
4.2 温水(温純水)引き上げ乾燥
4.3 マランゴニ乾燥
5.乾燥時のシミの発生
6.バッチ(回分)式、連続式および枚葉式

第４章 汚れの種類・対象別の洗浄方法
第1節 汚れの種類と 適した洗浄法・洗浄剤の選び方
1.有機汚れ /1.1 炭化水素系洗浄剤による洗浄
1.2 低沸点有機溶剤による洗浄
1.3 水系洗浄剤による洗浄
1.4 マイクロバブル、ファインバブル洗浄
1.5 機能水洗浄 1.6 光洗浄
1.7 大気圧プラズマ洗浄 1.8 オゾン水洗浄
2.粒子汚れ
2.1 ブラシ洗浄 2.2 噴射洗浄
2.3 超音波洗浄 2.4 メガソニック洗浄
2.5 二流体噴射洗浄
2.6 表層エッチング洗浄 2.7 レーザー洗浄
2.8 水素水洗浄
3.表面汚染金属汚れ / 3.1 薬液洗浄
第2節 業種・対象別の洗浄方法
第1項 食品業界の洗浄
1.食品と接触しても良い材質
2.食品と接触する機器の衛生構造
2.1 表面粗さ 2.2 衛生構造
3.開放系装置と密閉系装置の洗浄
3.1 食品産業における洗浄の基本
3.2 開放系装置の洗浄
3.3 密閉系装置の洗浄
4.COP とCIP
4.1 COP 4.2 CIP
5.洗浄結果の評価 / 5.1 洗浄結果の評価
5.2 機器本来の洗浄性の評価
第2項 半導体
1.半導体ウェーハ洗浄の必要性
2.従来のウェーハ洗浄技術
3.純水ベースの洗浄技術
4.枚葉洗浄と槽(バッチ)洗浄
5.特殊薬液による洗浄 6.乾燥技術
7.現在の洗浄技術の問題点と新技術への期待
第3項 自動車部品の洗浄技術
1.洗浄工程設計の考え方
1.1 洗浄の目的 1.2 洗浄工程設計の手順
1.3 洗浄方式の特徴
2.自動車部品洗浄の技術動向／2.1 環境調和型洗浄
2.2 水の相転移を利用した物理洗浄システム
2.3 低沸点溶剤を用いた化学洗浄システム
2.4 自動車部品の洗浄技術まとめ
3.自動車部品の清浄度検査手法／3.1 粒子個数
3.2 粒子重量 3.3 付着油分 3.4 付着イオン
4.洗浄工程の管理技術
4.1 清浄度品質規格 4.2 洗浄浴の汚染度
4.3 洗浄エネルギーの設計

第５章 洗浄の評価
第1節洗浄評価の概論と各種汚れの定量化手法
1.現場的判定法 1.1簡易的判定法 1.2定量的評価法
2.機器による測定法 2.1粒子の計測及び同定
2.2膜状有機汚染物質 2.3膜状無機汚染物質
第2節 各種清浄度評価
第3節 洗浄検査の自動化と信頼性向上
1.開発背景 2.洗浄後の残留物の検査方法
3.基本構成 4.ソフトウェアの特徴

第６章 洗浄の実務
第1節 洗浄水の種類と洗浄に及ぼす影響
1.超純水 1.1超純水の水質 1.2 超純水の製造方法
2.機能水 / 2.1 機能水の意義
2.2 水素水 2.3 オゾン水 2.4 その他の機能水
第2節 基本装置の洗浄法
1.配管洗浄の原則 2.タンクの洗浄
3.プレート式熱交換器の洗浄
4.キャビテーション洗浄法の紹介
第3節 複雑な付着を洗浄する際の注意点
1.加熱式殺菌機の高温部の対策
2.バイオフィルムの注意点
3.洗浄しにくいコーヒーと紅茶の対策
第4節 表面改質による防汚と洗浄の簡略化
1.防汚と洗浄
2.表面改質と油汚れの洗浄性のモデル計算
3.PET の表面改質と洗浄
3.1 アクリル酸のグラフトによるPETの表面親水化
3.2 表面自由エネルギー変化と洗浄性
3.3 含フッ素ブロックポリマーによるPETの
表面疎水(疎油) 化 3.4 PET のFLIP-FLOP 加工
4.防汚性の実務的な評価
5.色々な素材の防汚コーティング
5.1 金属 5.2 ガラス&セラミック 5.3 防汚塗料
6.超撥水、超撥油 7.その他の防汚加工
第5節 工業洗浄剤に関する法規制の動向と対応
1.工業洗浄剤への法規制の潮流と背景
2.工業洗浄剤の環境問題の最新動向
3.VOC 対策含む大気・土壌・水質問題への対応
4.地球環境問題への対応 5.健康保護への対応
6.工業洗浄剤に関する法規制の動向と対応のまとめ
7.工業洗浄剤の使用・管理の実施に際して
第6節 洗浄液の安全対策・管理法
1.洗浄液の安全対策 1.1 洗浄剤の情報
1.2 洗浄液の安全対策例 2.洗浄液の管理法
2.1 洗浄液の経時変化と管理方法
2.2 洗浄液の管理分析方法

一部内容を省略・簡略化しております。詳細な目次はＨＰに掲載中！

「情報機構 BC180901」と検索！

http://www.johokiko.co.jp/publishing/BC180901.php

・Ｅ－ＭＡＩＬ：ダイレクトメール等によるご案内希望の方は
･･･弊社ＨＰ（http://www.johokiko.co.jp/）案内登録にてお受けしております。
★★★書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます★★★

（株）情報機構 TEL:03-5740-8755 FAX:03-5740-8766 〒141-0032 品川区大崎3-6-4 トキワビル3階