

米国特許を取得したMIXR技術



SRS-02: グリセリン中の顔料、粘度848cP

課題

- 化学薬品コストの上昇
- 攪拌子の磁力結合の分離すること
- 懸濁液・乳化液の攪拌効率低下
- PTFEはガンマ放射線の滅菌は耐えない
- PTFEの製造・廃棄における環境負荷

解決策

- 化学薬品がスケールダウンが攪拌出来る
- 4倍強力なSmCo磁石を使う
- 流体力学分析を最適化設計
- PEN素材によるガンマ線、蒸気、EtO滅菌対応
- PENはPETとともにリサイクル可能

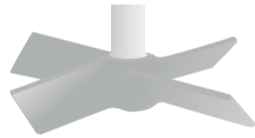
3DプリントPEN磁力攪拌子



実際のサイズ

高循環設計

参考インペラー:
傾斜パドル



SRS



02
Ø 28 mm
H 19 mm

流動パターン: 軸方向と半径方向の
ハイブリッド
流動方向 : 上/下
重量 : 6.20 ± 0.25 g
粘度範囲 : 1-1500 cP
RPM範囲 : 100-1100 RPM
適用容器



SPP



01
Ø 9 mm
H 25 mm

流動パターン: 軸方向と半径方向の
ハイブリッド
流動方向 : 上/下
重量 : 1.30 ± 0.25 g
粘度範囲 : 1-1500 cP
RPM範囲 : 100-1000 RPM
適用容器



高せん断設計

参考インペラー:
鋸歯状インペラー



SAN



01	02
L 40 mm	L 55 mm
W 13 mm	W 13 mm
H 15 mm	H 15 mm
31	32
L 39 mm	L 57 mm
W 13 mm	W 13 mm
H 9 mm	H 9 mm

流動パターン : 軸方向と半径方向の
ハイブリッド
流動方向 : 下向き
重量
01 : 8.00 ± 0.25 g
02 : 8.10 ± 0.25 g
31 : 6.90 ± 0.25 g
32 : 12.40 ± 0.25 g
粘度範囲 : 1-200 cP
RPM範囲 : 200-1400 RPM
適用容器



SDA



01	02
Ø 17 mm	Ø 40 mm
H 12 mm	H 16 mm

流動パターン : 軸方向と半径方向の
ハイブリッド
流動方向 : 下向き
重量
01 : 4.90 ± 0.25 g
02 : 11.70 ± 0.25 g
粘度範囲 : 1-200 cP
RPM範囲 : 100-1100 RPM
適用容器



➤➤➤ 応用分野:

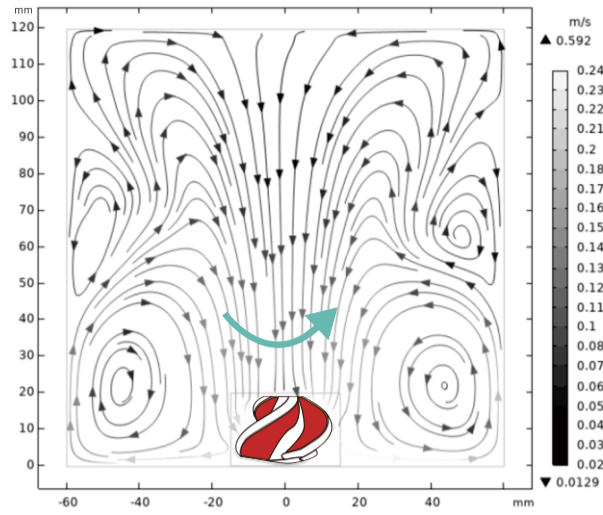
- 固体触媒の懸濁
- 樹脂、塗料、クリーム中の粉体分散
- 凝集剤の分散

➤➤➤ 応用分野:

- 乳化重合・懸濁重合
- 化粧用クリーム、セラミックスラリー、研磨用液体
- 導電性インク・ナノ粒子

CFD解析撮影図

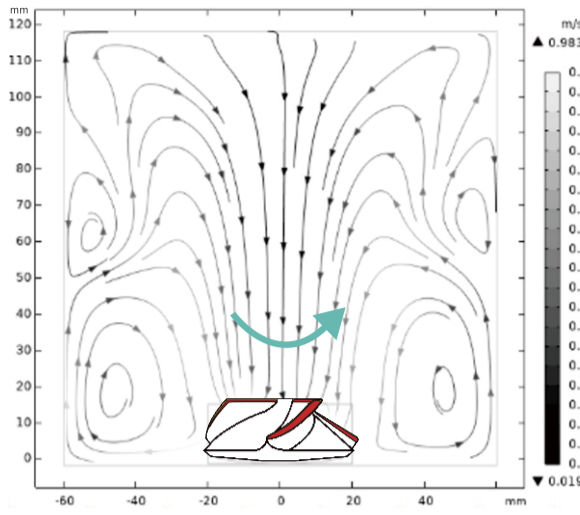
高循環設計 (SRS)



CFD最適化による高循環

- 高渦度・高パワー数
- 流体適応型ハイブリッド半径方向/軸方向フロー
- 多様な粘度に対応する双方向設計

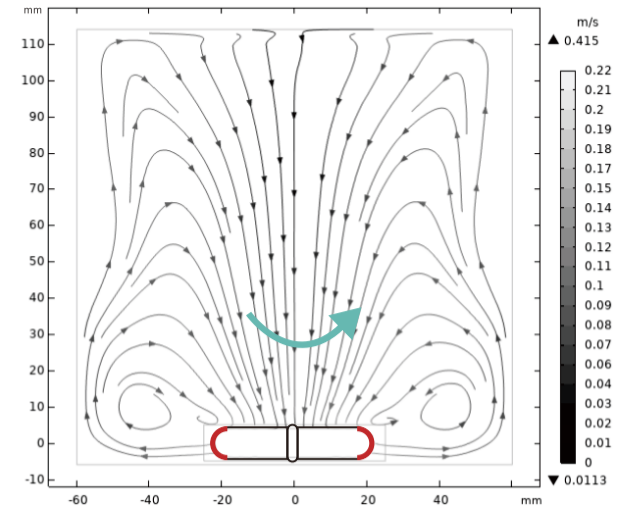
高せん断設計 (SDA)



CFD最適化による高せん断

- 高せん断率を実現する設計
- 流体層間で大きな速度勾配を生成
- 油滴の粒子径として40~60μmを達成可能

従来のロッド(ROD)

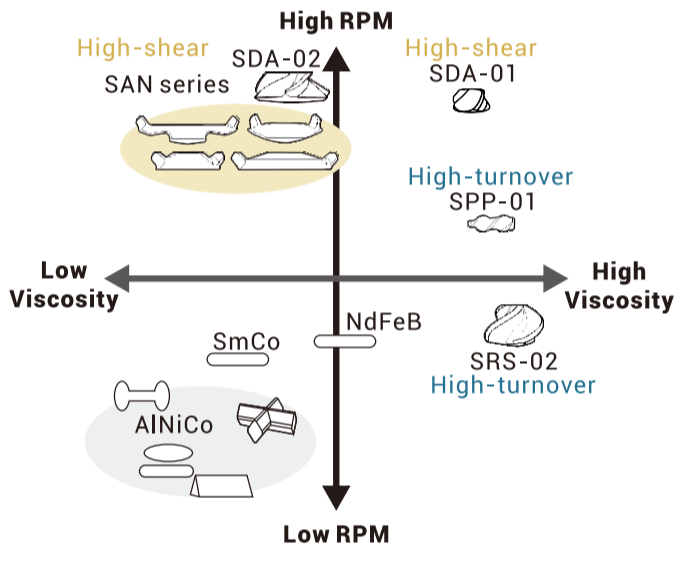


従来型ロッドのCFD

- 半径方向のみの流動パターン
- 低粘度流体に適用
- フラットパドルインペラーをまねる

製品選定マトリックス

液体の粘度とRPMに基づく磁気攪拌子の製品比較ガイド



我々の想い:

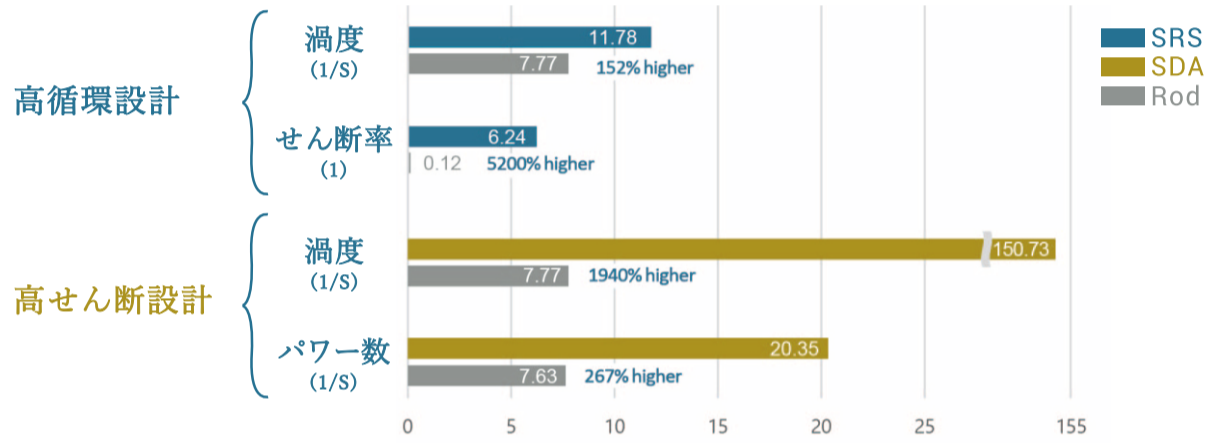
研究者の皆様が最適な実験器具を手で3Dプリントできる。そんな研究室の未来を目指し、科学と3Dプリンティングの可能性を追求する。



我々の使命:

科学の進歩と環境への責任。この二つは、互いに支え合い、共に前進できると信じています。

CFD解析結果



耐薬品性データ

	PEN	PVDF	PTFE		PEN	PVDF	PTFE
Acetic acid (10%)	A	A	A	Dimethyl formamide (DMF)	C	D	A
Acetic acid (40%)	A	A	A	Ethanol	A	A	A
Acetone	B	D	A	Ethyl acetate	A	D	A
Ammonium chloride (25%)	A	A	A	Ethylene diamine	C	B	A
Benzene	B	A	A	Ethylene glycol	A	A	A
Chloroform	C	A	A	Formaldehyde (40%)	A	A	A
Cyclohexane	A	A	A	Formic acid (10%)	A	A	A
Cyclohexanol	A	A	A	Formic acid (30%)	C	B	A
Calcium chloride (10%)	A	A	A	Gasoline	A	A	A
Chromic acid (10%)	A	A	A	Glycerol	A	A	A
Citric acid	A	A	A	Heptane	A	A	A
Diethyl ether	A	A	A	Hexane	A	A	A
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	C	C	A	Hydrobromic acid (10%)	A	A	A
Hydrobromic acid (47%)	A	A	A	Phosphoric acid (85%)	D	B	A
Hydrochloric acid (10%)	A	A	A	Potassium hydroxide (10%)	A	A	A
Hydrochloric acid (37%)	A	A	A	Potassium hydroxide (30%)	B	A	A
Hydrofluoric acid (5%)	A	A	A	Sulfuric acid (10%)	A	A	A
Hydrofluoric acid (50%)	D	B	A	Sulfuric acid (30%)	C	A	A
Hydrogen peroxide (30%)	A	A	A	Sulfuric acid (>80%)	D	A	A
Isopropyl alcohol (IPA)	A	A	A	Sodium acetate (40%) sol.	A	A	A
Methanol	A	A	A	Sodium chloride (sat.) (32%)	A	A	A
Methyl ethyl ketone (MEK)	A	D	A	Sodium bicarbonate (sat.)	A	A	A
Nitric acid (10%)	A	A	A	Sodium hydroxide (10%) sol.	A	A	A
Nitric acid (20%)	A	A	A	Sodium hydroxide (30%) sol.	A	C	A
Nitric acid (67%)	D	B	A	Sodium hypochlorite	A	A	A
Phosphoric acid (10%)	A	A	A	Styrene (monomer)	A	A	A
Tetrahydrofuran (THF)	B	B	A				
Toluene	A	A	A				
Triethanolamine	C	A	A				
Vinyl chloride (monomer)	A	A	A				
Xylene	A	A	A				

Resistance at 23°C, immersed for 30 days
 Ranking definition:
 A: weight change <1%, tensile > 95%
 B: weight change between 1~10%, tensile > 75%
 C: weight change >10%, tensile <75%
 D: dissolved or swelled

FLXR Engineering Co., Ltd.

台湾新北市新莊區五權一路11-1號 1、2樓 24892

@ hello@flxr.engineering
 t +886-2-22901122
 f +886-2-22995222

