
電池研究用試薬

Reagents for battery research

電池研究用試薬

弊社では、従来より電池研究用試薬としてご使用いただける電解質・脱水溶媒製品を取り揃えております。

リチウムイオン電池をはじめとする電池研究分野は、カーボンニュートラル実現に向けて重要な分野として益々注目されております。

難燃性のイオン液体や固体電解質を用いたリチウムイオン電池に加え、リチウムイオン電池に代わる新たな二次電池の候補として、ナトリウムイオン電池、カリウムイオン電池等の研究開発も行われております。

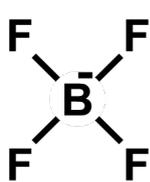
弊社ではお客様のニーズに合わせた周辺試薬の充実を図っております。混合溶媒の扱いもございますので、ご要望等ございましたら、お近くの営業所にお問い合わせください。

電解質

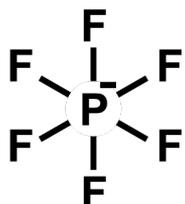
電解質は、電池の充放電に不可欠なメタルイオン(M⁺)の供給源として作用します。
(リチウムイオン電池:Li⁺, ナトリウムイオン電池:Na⁺, カリウムイオン電池:K⁺)

代表的なアニオン種

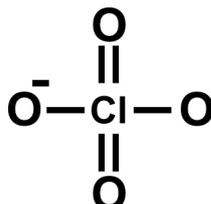
よく使用される電解質の構造式を以下に示します。



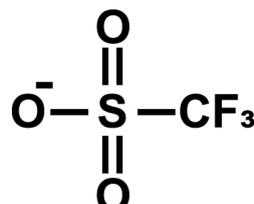
四ふっ化ほう素塩



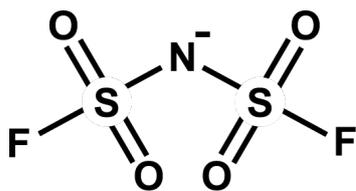
六ふっ化りん酸塩



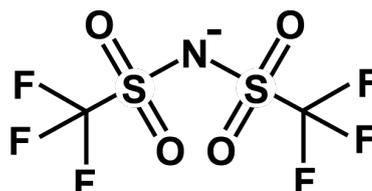
過塩素酸塩



トリフルオロメタンスルホン酸塩



ビス(フルオロスルホニル)イミド



ビス(トリフルオロメタンスルホニル)イミド

次ページのリチウム塩に関しては、低水分値に加えて、金属等の規格保証を設けてご提供しております。

さらに、ガラス容器内にアルゴンガスを封入しており、外装として乾燥剤入りのラミジップ(アルゴン封入)にて包装しております。(ご使用後は、空気の混入を避けるため、容器内、ラミジップ内を不活性ガスで置換して保存してください。)

電池研究用試薬としてだけでなく、イオン液体の前駆体から高純度が求められる用途まで、幅広くご利用ください。

製品一覧 -電解質-

◆リチウム塩 Li

製品名	略式/分子式	規格	CAS No.	包装	製品番号
ヘキサフルオロリン酸リチウム	LiPF ₆	素材研究用	21324-40-3	25 g	24077-35
				100 g	24077-25
テトラフルオロほう酸リチウム	LiBF ₄	素材研究用	14283-07-9	25 g	24078-35
				100 g	24078-25
過塩素酸リチウム(無水)	LiClO ₄	素材研究用	7791-03-9	25 g	24136-35
				100 g	24136-25
リチウムビス(フルオロスルホニル)イミド	LiFSI LiFSA	素材研究用	171611-11-3	5 g	24076-55
				25 g	24076-35

製品規格例 -電解質-

◆ヘキサフルオロリン酸リチウム [LiPF₆]

項目	単位	規格値
純度	%	99.5 以上
水分	%	0.005 以下
塩化物 (Cl)	%	0.003 以下
臭化物 (Br)	%	0.003 以下
硝酸塩 (NO ₃)	%	0.003 以下
りん酸塩 (PO ₄)	%	0.003 以下
硫酸塩 (SO ₄)	%	0.003 以下
バリウム (Ba)	%	0.001 以下
カルシウム (Ca)	%	0.001 以下
鉄 (Fe)	%	0.001 以下
カリウム (K)	%	0.001 以下
マグネシウム (Mg)	%	0.001 以下
ナトリウム (Na)	%	0.001 以下
鉛 (Pb)	%	0.001 以下

◆リチウムビス(フルオロスルホニル)イミド [LiFSI]

項目	単位	規格値
純度	%	99.5 以上
水分	%	0.02 以下
塩化物 (Cl)	%	0.003 以下
臭化物 (Br)	%	0.003 以下
硝酸塩 (NO ₃)	%	0.003 以下
りん酸塩 (PO ₄)	%	0.003 以下
硫酸塩 (SO ₄)	%	0.003 以下
バリウム (Ba)	%	0.001 以下
カルシウム (Ca)	%	0.001 以下
鉄 (Fe)	%	0.001 以下
カリウム (K)	%	0.001 以下
マグネシウム (Mg)	%	0.001 以下
ナトリウム (Na)	%	0.001 以下
鉛 (Pb)	%	0.001 以下

関連製品 -金属塩-

◆ リチウム塩 Li

製品名	略式/分子式	規格	CAS No.	包装	製品番号
リチウムビス(トリフルオロメタン スルホニル)イミド	LiTFSI LiTFSA	素材研究用	90076-65-6	25 g	24290-35
				250 g	24290-15
				2 kg	24290-95
トリフルオロメタンスルホン酸 リチウム	LiOTf	素材研究用	33454-82-9	25 g	24042-35
				100 g	24042-25
ノナフルオロブタンスルホン酸	LiNfO	素材研究用	131651-65-5	25 g	24041-35

◆ ナトリウム塩 Na

製品名	略式/分子式	規格	CAS No.	包装	製品番号
テトラフルオロほう酸 ナトリウム	NaBF ₄	鹿一級	13755-29-8	500 g	37130-01
過塩素酸ナトリウム(無水)	NaClO ₄	鹿特級	7601-89-0	25 g	37232-30
				500 g	37232-00
トリフルオロメタンスルホン酸 ナトリウム	NaOTf	-	2926-30-9	25 g	40851-32

◆ カリウム塩 K

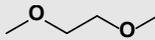
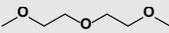
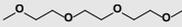
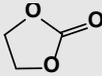
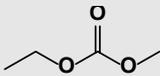
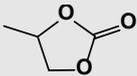
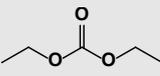
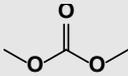
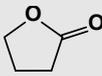
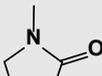
製品名	略式/分子式	規格	CAS No.	包装	製品番号
ヘキサフルオロリン酸カリウム	KPF ₆	有機合成用	17084-13-8	25 g	32843-35
テトラフルオロほう酸カリウム	KBF ₄	鹿一級	14075-53-7	500 g	32317-01
過塩素酸カリウム	KClO ₄	鹿特級	7778-74-7	25 g	32371-30
				500 g	32371-00
カリウムビス(トリフルオロメタン スルホニル)イミド	KTFSI KTFSA	素材研究用	90076-67-8	25 g	33005-35
				250 g	33005-15
				2 kg	33005-95
トリフルオロメタンスルホン酸 カリウム	KOTf	素材研究用	2926-27-4	25 g	33013-35
				100 g	33013-25

脱水溶媒【電気化学用】

弊社では、電解液や測定用溶媒としてご使用いただける脱水溶媒製品を取り揃えております。電解質は水と反応しやすく低水分保証した製品は、電池研究用試薬として有用です。

弊社では、炭酸エチレン(EC)や炭酸エチルメチル(EMC)などの環状・鎖状カーボネート系溶媒に加え、グライム系溶媒やニトリル系溶媒など、幅広く取り揃えております。

製品一覧

製品名	構造式	CAS No.	包装	製品番号
エチレングリコールジメチルエーテル (モノグライム) [DME]		110-71-4	100 mL	14121-23
			500 mL	14121-08
ジエチレングリコールジメチルエーテル (ジグライム) [DMDG]		111-96-6	100 mL	10232-23
			500 mL	10232-08
トリエチレングリコールジメチルエーテル (トリグライム) [DMTG]		112-49-2	100 mL	40276-23
			500 mL	40276-08
炭酸エチレン [EC]		96-49-1	100 g	14086-25
			500 g	14086-05
炭酸エチルメチル [EMC]		623-53-0	100 mL	14741-23
			500 mL	14741-08
炭酸プロピレン [PC]		108-32-7	100 mL	32455-23
			500 mL	32455-08
炭酸ジエチル [DEC]		105-58-8	100 mL	14075-23
			500 mL	14075-08
炭酸ジメチル [DMC]		616-38-6	100 mL	10340-23
			500 mL	10340-08
アセトニトリル [ACN]	CH₃CN	75-05-8	100 mL	01030-23
			500 mL	01030-08
プロピオニトリル [EtCN]	CH₃CH₂CN	107-12-0	100 mL	32130-23
			500 mL	32130-08
4-ブチロラクトン [γ-Butyrolactone]		96-48-0	100 mL	04512-23
			500 mL	04512-08
N-メチル-2-ピロリジノン [NMP]		872-50-4	100 mL	25336-23
			500 mL	25336-09

関連製品 -脱水溶媒-

製品名	規格	CAS No.	包装	製品番号
酢酸エチル(脱水) -Super-	有機合成用	141-78-6	100 mL	14060-25
			500 mL	14060-05
N,N-ジメチルホルムアミド(脱水) -Super-	有機合成用	68-12-2	100 mL	11339-25
			500 mL	11339-05
			9 kg	11339-84
			17 kg	11339-65
ジメチルスルホキシド(脱水) -Super-	有機合成用	67-68-5	100 mL	10380-25
			500 mL	10380-05
トルエン(脱水) -Super-	有機合成用	108-88-3	100 mL	40500-25
			500 mL	40500-05

混合溶媒【電気化学用】

リチウムイオン電池に使用されている電解液は、一般的に炭酸エチレン(EC)などの環状カーボネートと、炭酸ジメチル(DMC)や炭酸エチルメチル(EMC)などの鎖状カーボネートとの混合溶媒です。

弊社では各種混合溶媒製品の取り揃えもございます。特注での調液等のご要望がありましたら、お近くの営業所にお問い合わせください。

製品名	略式	規格	包装	製品番号
炭酸エチレン：炭酸ジメチル = 1:1(v/v%)	EC:DMC = 1:1(v/v%)	電気化学用	100 mL	14065-23
			500 mL	14065-08
炭酸エチレン：炭酸ジエチル = 1:1(v/v%)	EC:DEC = 1:1(v/v%)	電気化学用	100 mL	14066-23
			500 mL	14066-08
炭酸エチレン：炭酸エチルメチル = 1:1(v/v%)	EC:EMC = 1:1(v/v%)	電気化学用	100 mL	14067-23
			500 mL	14067-08
炭酸エチレン：モノグリム = 1:1(v/v%)	EC:DME = 1:1(v/v%)	電気化学用	100 mL	14068-23
			500 mL	14068-08

※液体製品は、外装として乾燥剤入りのラミジップ(アルゴン封入)にて包装しております。
ご使用後は、空気の混入を避ける為、容器内、ラミジップ内を不活性ガスで置換して保存してください。

製品規格一例 -脱水溶媒-

弊社の電気化学用脱水溶媒は、きめ細かな水分・金属等の規格保証を設けてご提供しております。

混合溶媒においても同様に、厳しい規格を設定しておりますので、前処理等の必要もなく、安心してご使用いただけます。

◆炭酸エチレン [EC]

項目	単位	規格値
純度	%	99.5 以上
水分	%	0.003 以下
ふっ化物 (F)	ppm	1 以下
塩化物 (Cl)	ppm	5 以下
臭化物 (Br)	%	0.003 以下
硝酸塩 (NO ₃)	%	0.003 以下
りん酸塩 (PO ₄)	%	0.005 以下
硫酸塩 (SO ₄)	%	0.003 以下
カルシウム (Ca)	ppm	1 以下
鉄 (Fe)	ppm	1 以下
カリウム (K)	ppm	1 以下
ナトリウム (Na)	ppm	1 以下

◆EC:DMC = 1:1(v/v%)

項目	単位	規格値
炭酸エチレン	vol%	48.0~52.0
炭酸ジメチル	vol%	48.0~52.0
水分	%	0.003 以下
ふっ化物 (F)	ppm	1 以下
塩化物 (Cl)	ppm	5 以下
臭化物 (Br)	%	0.003 以下
硝酸塩 (NO ₃)	%	0.003 以下
りん酸塩 (PO ₄)	%	0.005 以下
硫酸塩 (SO ₄)	%	0.003 以下
ナトリウム (Na)	ppm	1 以下
カリウム (K)	ppm	1 以下
カルシウム (Ca)	ppm	1 以下
鉄 (Fe)	ppm	1 以下

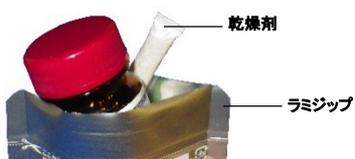
包装形態 -脱水溶媒-

液体製品の包装形態



<液体製品の包装形態>

- ・液体製品にアルゴンガスを封入しております。
 - ・包装品の中蓋には、テフロンシートを圧着した特殊ゴムを使用しております。
 - ・包装品は、シリンジ針にて抜き取れるようスクリューキャップの中央に針刺し用の穴があいておりますので、そこから抜き取ってください。
 - ・試薬を抜き取る際は別針にて不活性ガスを流入させながら行ってください。
- ご使用後は、テフロンシート部での針穴からの空気の混入を避ける為、不活性ガスで置換して保存してください。



<固体製品の包装形態>

- ・固体製品(炭酸エチレン)はガラス容器内にアルゴンガスを封入しており、さらに外装としてラミジップ(アルゴン封入)にて包装しております。
- ご使用後は、空気の混入を避ける為、容器内、ラミジップ内を不活性ガスで置換して保存してください。

- 本記載の製品は、試薬（試験、研究用として用いる化学薬品）としての用途にご利用ください。
- 本記載の製品情報は予告なく変更する場合があります。最新情報は、弊社ホームページ「Cica-Web」をご確認ください。



〒103-0022 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
TEL : 03-6214-1090
HP : <https://www.kanto.co.jp>

OAF-01(202304)