

2

作用電極

CV ボルタンメトリー用電極

ALS の CV ボルタンメトリー用電極（以下、CV 電極）は、種類が豊富であることが最大の特長です。本カタログに掲載されていない電極でも特注に対応いたします。CV 電極は非常にコンパクトであるため、ユーザーで自身で研磨を行うことができます。CV 電極が届きましたら電極表面をチェックして下さい。カーボンペースト電極は、カーボンペーストが充填されていません。他の電極表面は開封後すぐに使用できる状態に磨いてあります。

CV 電極の電極部は PEEK 樹脂^{※1} の中に固定されています。PEEK 樹脂は耐摩擦摩耗性、耐薬品性に優れています。ただし、強酸など一部使用できない薬品もあります^{※2}。また、長時間 THF 溶液中に浸したり、常温以外の温度で使用しますと、表面にひび割れを起こす原因にもなりますのでご注意ください。専用のボルタンメトリーセル（42～47 ページ参照）での電極位置は、O リングにより調節できます。



BAS マニュアルダウンロード

<http://www.bas.co.jp/2209.html>

消耗品マニュアルダウンロードサービスに対応

ポリマー樹脂の耐薬品性

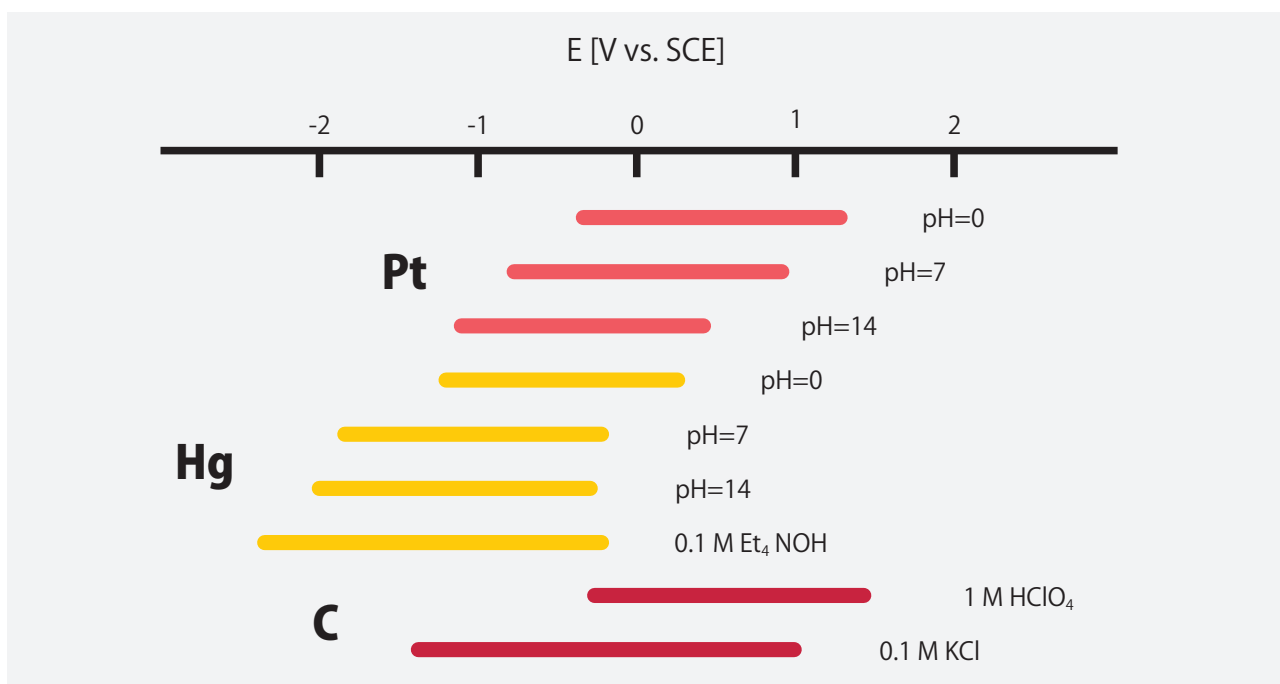
材質名	芳香族	塩素系物質	ケトン類	アルデヒド	エーテル類	アミン類	脂肪族類	有機酸	無機酸	塩基類
PEEK	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
テフロン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ポリプロピレン	×	×	×	×	—	—	○	○	○	○

※1 ポリエーテル・エーテル・ケトン（Polyether ether ketone）

※2 濃硫酸および濃硝酸では、常温下、濃度 50% 以上で変形します。60℃ 以上の高温では、濃度 10% でも変形する恐れがあります。

水溶液中における Pt、Hg、カーボン電極の電位窓

ある pH の水溶液を電解液とし、その中に溶解した化学種の酸化還元反応を調べようとする時、電極の水素過電圧、酸素過電圧及び電極の溶解電位を考慮しなければなりません。電極がどの電位領域の酸化還元反応を調べるのに適しているかを示す電位窓を以下に記します。

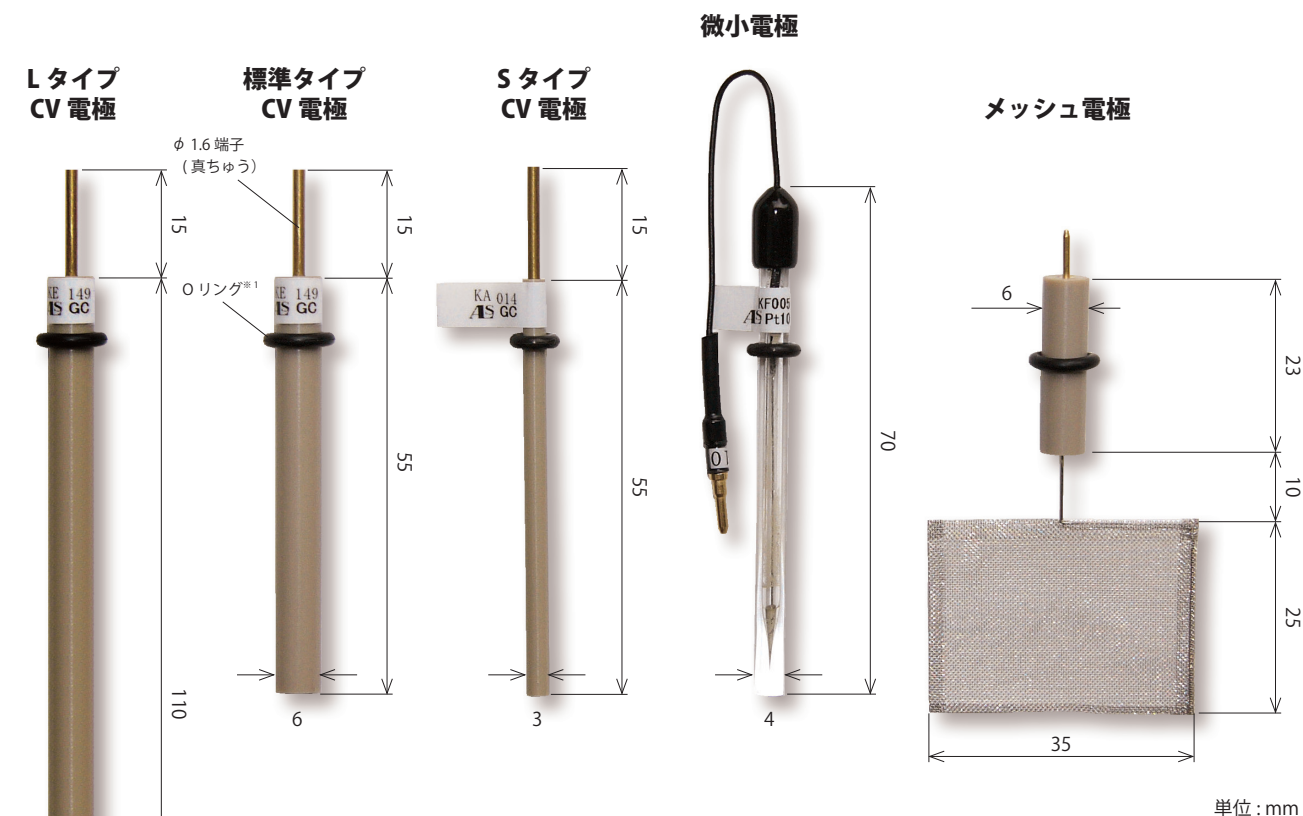


藤嶋昭, 相澤益男, 井上徹, 電気化学測定法 (1984) 技報堂出版.

Working Electrodes

CV ボルタンメトリー用電極・RRDE 用電極・くし形電極・その他

CV 電極の形状



形状別の用途

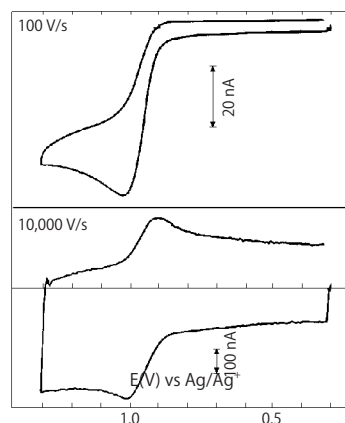
- 標準タイプ:** SVC-2、SVC-3、VC-4 ボルタンメトリー用セルに使用できる最も標準的な電極※2
- L タイプ:** PEEK 長さ 110 mm のロングタイプ
- S タイプ:** 外径 3mm、微量サンプル測定時に使用
- 微小電極:** 高速掃引が可能、拡散係数を求める場合などに使用
- メッシュ電極:** バルク電気分解など。また、カウンター電極としても使用可能

※ 1. O リングは、標準で 1 個付属します。別売りの O リングもございます。002247 CV 電極用 O リング (10 個入), 011054 微小電極用 O リング (10 個入)
※ 2. 直径 10 mm の電極には、SVC-2 ボルタンメトリー用セルをご使用ください。

微小電極による CV 測定

1. 高速掃引を行っても、電位損失や充電電流による歪みが少ない
2. PC との組み合わせにより高速掃引の処理が可能
3. 寿命の短い電極反応中間体の反応解析が可能
4. 支持塩無しでも測定が可能
5. ノイズの原因となる充電電流の寄与が小さく測定精度が高い
6. 拡散がスムーズに行われ、定常状態が得られる

右図は、アントラセンの高速電位掃引による後続化学反応種の検出を行った結果です。10⁴ V/s の高速掃引では、寿命の短い反応中間体が消滅する前に、元の物質に還元される際のピークが観測されます。



Working Electrodes

CV ボルタンメトリー用電極・RRDE 用電極・くし形電極・その他

グラファイト電極

PGE・PFCE シリーズ



主な用途

- 配向性のあるグラファイト電極
- 電極表面に露出させる方向によって Edge と Basal に分けられる
- PFCE^{※1} 電極は、PG^{※2} 電極 (Edge) と似た性質を持つ



INSPECTED

<http://www.als-japan.com/dl/>
チェックデータ取得サービスに対応

カタログ No.	品名	絶縁部材質	電極外径 (OD)	電極サイズ (ID)
002252	PGBE パイロリティック・グラファイト電極 (Basal Plane)	PEEK	6 mm	3 mm
002253	PGEE パイロリティック・グラファイト電極 (Edge Plane)	PEEK	6 mm	3 mm
002408	PFCE 3 カーボン電極	PEEK	6 mm	3 mm
002409	PFCE 1 カーボン電極	PEEK	6 mm	1 mm
011854	SPFCE 1 カーボン電極	PEEK	3 mm	1 mm

※ 通常の作用電極とは研磨処理方法が異なります。ご注意ください。

※ 1 PFCE (Plastic Formed Carbon Electrode) は三菱鉛筆 (株) と独立行政法人 産業技術総合研究所との共同研究により開発されたものです。

※ 2 Pyrolytic Graphite

パラジウム電極

PDE シリーズ



主な用途

- 水素の吸着・脱着プロセスの研究などに使用



INSPECTED

<http://www.als-japan.com/dl/>
チェックデータ取得サービスに対応

カタログ No.	品名	絶縁部材質	電極外径 (OD)	電極サイズ (ID)
002019	PDE パラジウム電極	PEEK	6 mm	1.6 mm
002319	SPDE パラジウム電極	PEEK	3 mm	1.6 mm

鉄電極・銅電極

FEE・CUE シリーズ



主な用途

- 腐食の研究などに使用



INSPECTED

<http://www.als-japan.com/dl/>
チェックデータ取得サービスに対応

カタログ No.	品名	絶縁部材質	電極外径 (OD)	電極サイズ (ID)
012585	FEE 鉄電極	PEEK	6 mm	3 mm
002018	FEE 鉄電極	PEEK	6 mm	1.5 mm
012584	CUE 銅電極	PEEK	6 mm	3 mm
002017	CUE 銅電極	PEEK	6 mm	1.6 mm
002271	MCUE 微小銅電極	ガラス	4 mm	25 μ m

002018 FEE 鉄電極の電極サイズはφ 1.5 ですのでご注意ください。