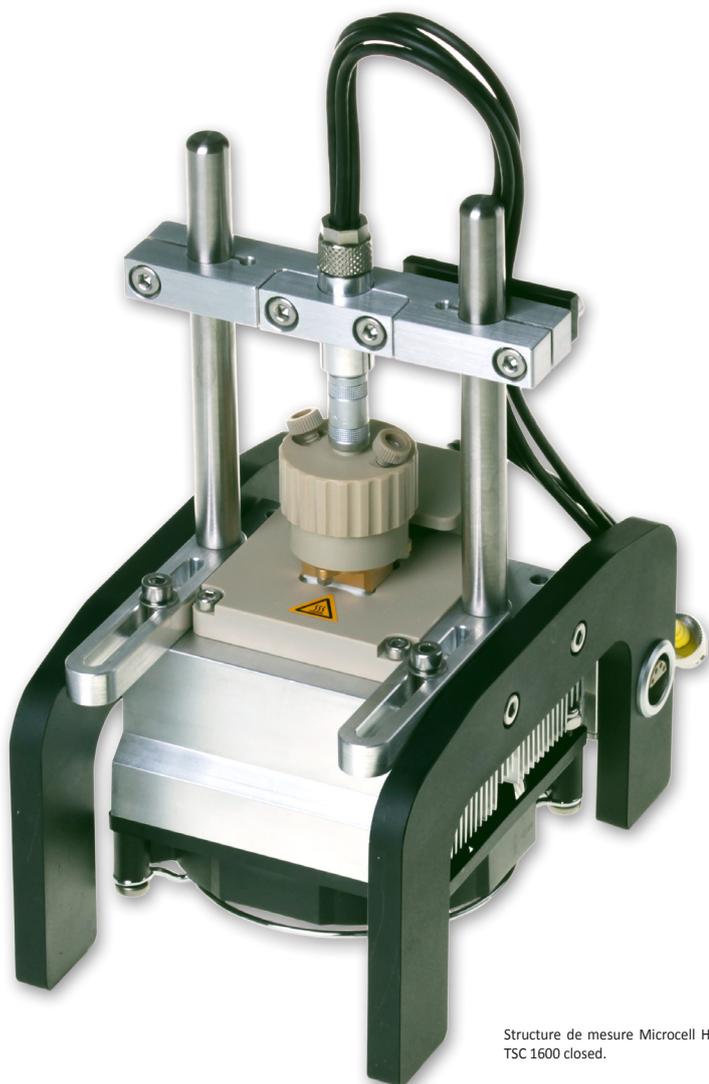


# Electrochimie à température contrôlée



Structure de mesure Microcell HC avec la cellule TSC 1600 closed.

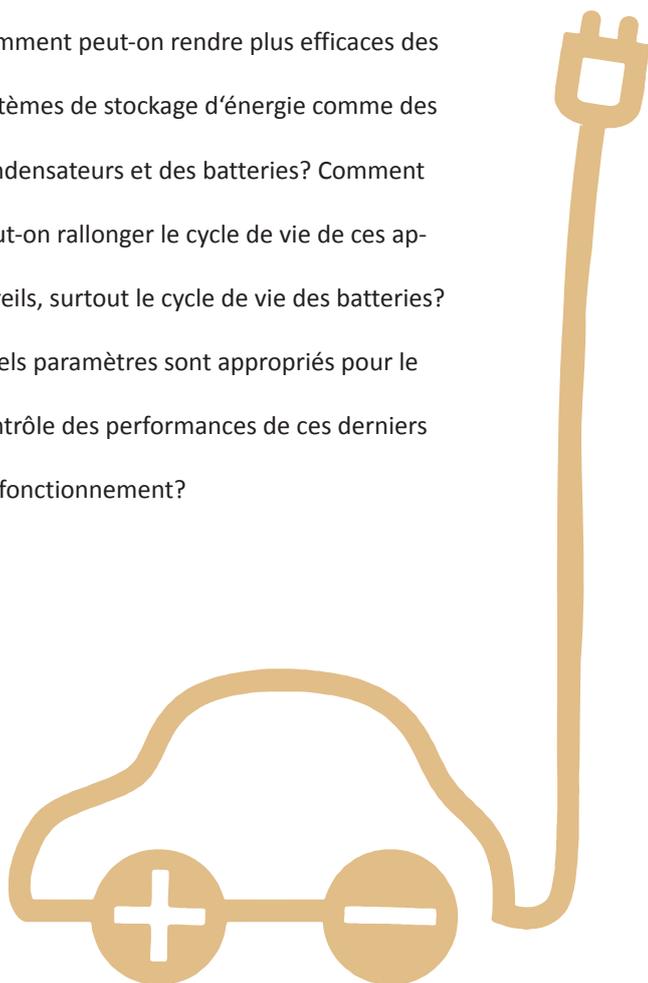
On peut trouver les réponses à ces questions si on étudie soigneusement tous les matériaux individuellement ainsi que leurs interactions afin d'identifier tous les mécanismes contribuant à la fonctionnalité des systèmes de stockage d'énergie. Pour cela, on peut utiliser des outils d'analyse électrochimique classique et moderne et les combiner avec d'autres méthodes comme différents types de spectroscopie.

En tant qu'entreprise contribuant à ce développement important, **rhd instruments GmbH & Co. KG** s'engage à soutenir les électrochimistes et les chercheurs dans le domaine des Sciences des matériaux dans le monde entier, en concevant et en fabriquant des structures de mesure de haute qualité pour la caractérisation électrochimique des matériaux sous contrôle de température.

Des échantillons de types liquides, gels, polymères et solides peuvent être étudiés ainsi que des échantillons hétérogènes, comme des demi-piles et des piles complètes de batteries lithium contenant des éléments ayant des états physiques différents. Dans tous les cas, une très petite quantité d'échantillon suffit, dans certains cas seulement quelques milligrammes. Grâce à cette petite quantité d'échantillon et la technique de l'effet Peltier, la température peut être très rapidement ajustée exactement à la valeur désirée.

La combinaison de la structure de mesure **Microcell HC** avec les appareils de mesure haute qualité de **METROHM Autolab** offre aux utilisateurs l'opportunité unique d'une caractérisation électrochimique des matériaux sous contrôle de température automatisé. C'est donc un système clé en main.

Comment peut-on rendre plus efficaces des systèmes de stockage d'énergie comme des condensateurs et des batteries? Comment peut-on rallonger le cycle de vie de ces appareils, surtout le cycle de vie des batteries? Quels paramètres sont appropriés pour le contrôle des performances de ces derniers en fonctionnement?



**rhd instruments**  
flexible cell solutions

**Pour toute question ou devis n'hésitez pas à nous contacter:**

**Siège social:**

rhd instruments GmbH & Co. KG  
Otto-Hesse-Straße 19 / T3  
64293 Darmstadt  
Germany

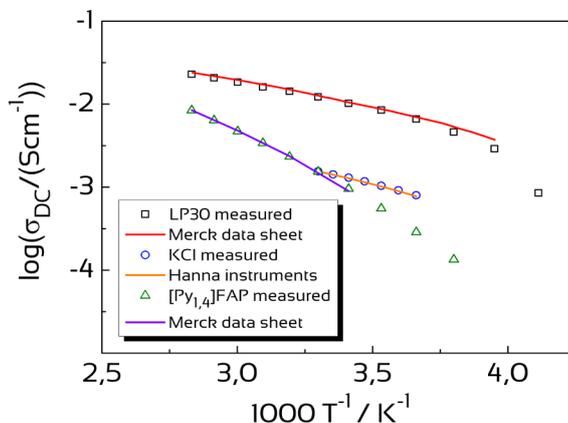
info@rhd-instruments.de

T (+49) 6151 8707187

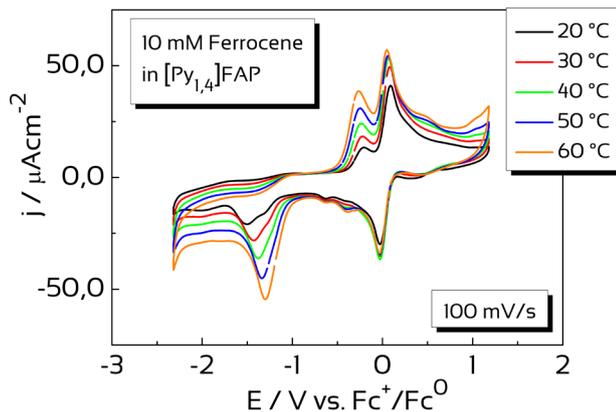
[www.rhd-instruments.de](http://www.rhd-instruments.de)

## Caractéristiques principales

- Une large gamme de températures de  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $+100^{\circ}\text{C}$  (dépendant de la masse de l'échantillon et des conditions environnementales).
- Un contrôle précis de la température avec une tolérance de  $0,1^{\circ}\text{C}$ .
- Un changement rapide de température jusqu'à  $60^{\circ}\text{C}/\text{min}$ .
- Mesure possible d'échantillons sensibles à l'humidité ou à l'oxygène (à l'intérieur ou à l'extérieur d'une boîte à gants!).
- Petits volumes d'échantillon de  $70\ \mu\text{l}$  au minimum jusqu'à  $1,6\ \text{ml}$  au maximum (dépendant de la cellule de mesure utilisée).
- Construction modulaire et flexible: Assemblage et changement facile et rapide de entre cellules de mesure différentes pour des utilisations différentes.
- Système clé en main et mesures complètement automatisées avec les appareils de mesure METROHM Autolab.



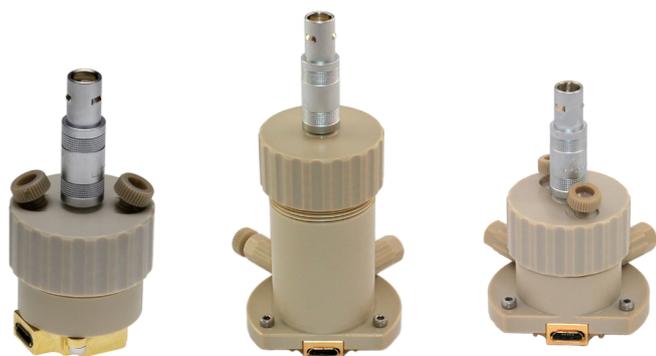
Temperature dependent dc-ion conductivity data of three different electrolytes depicted as Arrhenius plot.



Temperature dependent cyclic voltammogram of Ferrocene solved in an ionic liquid.

## Quelques exemples d'utilisation

- Détermination de la conductivité ionique en fonction de la température des électrolytes (complètement automatique!).
- Charge et décharge d'accumulateurs et détermination des nombres de transport.
- Étude des feuilles de séparateurs (nombre de MacMullin).
- Détermination de la stabilité électrochimique des électrolytes liquides.
- Étude des solutions de colorants pour les diodes électroluminescentes organiques.
- Analyse de la structure et du dynamisme de la double couche électrochimique en fonction de la température et du potentiel.
- Analyse des processus de corrosion.
- Spectro-électrochimie (UV/Vis, transmission).



1. TSC 1600\_closed

2. TSC battery

3. TSC surface



4. TSC spectro

Des cellules de mesure différentes pour des utilisations diverses.