

Système De Mesure De La Résistivité Et De La Densité Compactée Des Poudres Pour Batteries Au Lithium

Numéro d'article: DS12



Introduction

Optimisez les formulations de boues pour cathodes et anodes avec ce système automatisé de mesure de la résistivité et de la densité compactée des poudres pour batteries au lithium, doté d'une exécution de pression par servomoteur en boucle fermée, d'un suivi du déplacement haute résolution, d'un enregistrement environnemental synchrone et d'un logiciel d'analyse automatisé pour des flux de travail de contrôle qualité précis des électrodes.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Optimisation des matériaux de cathode lithium-ion	Caractérisation des poudres ternaires (NCM/NCA) et LFP sous différentes pressions de compactage pour déterminer les seuils de percolation électrique et la densité volumétrique maximale.	Identifie les densités de calandrage optimales pour maximiser la capacité de la cellule tout en évitant la fracture des particules actives.
Développement de matériaux d'anode	Évaluation du graphite synthétique, du graphite naturel, du carbone dur et des composites à base de silicium pour la densité compactée et la conductivité électronique.	Établit des mesures de référence pour la conductivité et le comportement au gonflement, critiques pour les formulations d'anodes à haut débit.
Criblage du carbone conducteur et du graphène	Évaluation des réseaux de percolation dans les noirs de carbone supraconducteurs, les nanotubes de carbone (CNT) et les nanoplaquettes de graphène à travers des gradients de pression.	Permet un dosage précis de la formulation pour minimiser le poids mort tout en assurant la formation d'un réseau conducteur continu.
Évaluation des électrolytes solides	Mesure de l'efficacité de densification, de la compressibilité mécanique et de la résistivité ionique/électronique des poudres d'électrolyte solide à base de sulfure et d'oxyde.	Quantifie la résistance de contact aux joints de grains et l'intégrité structurale sous les pressions de fonctionnement de l'empilement.
Matériaux pour condensateurs et supercondensateurs	Analyse des poudres de charbon actif et des composites polymères conducteurs pour les limites de compactage des électrodes et l'impédance de contact.	Améliore la densité de puissance et la résistance série équivalente (ESR) grâce à des paramètres de compression d'électrode optimisés.
Assurance qualité et inspection à l'entrée	Vérification lot par lot des expéditions de poudre brute par rapport aux spécifications strictes de résistivité et de densité apparente compactée.	Empêche l'entrée de lots de matériaux actifs non conformes dans le mélange de boues, minimisant les taux de rebut de fabrication.

Paramètre de spécification	Variante de base DS12-1100	Variante étendue DS12-2100
Plage de mesure de résistance	1 $\mu\Omega$ - 1200 $\mu\Omega$	1 $\mu\Omega$ - 200 M Ω
Précision de mesure de résistance	$\pm 0,05$ %	$\pm 0,05$ %
Plage de mesure de résistivité	10 ⁻⁵ $\Omega \cdot \text{cm}$ - 10 ⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$	Calcul analytique étendu via logiciel
Plage de mesure de conductivité	10 ⁻⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$ - 10 ⁶ $\Omega \cdot \text{cm}$	Calcul analytique étendu via logiciel
Plage de pression appliquée	0 - 200 MPa	0 - 200 MPa
Précision de mesure de pression	$\pm 0,30$ % F.S.	$\pm 0,30$ % F.S.

Paramètre de spécification	Variante de base DS12-1100	Variante étendue DS12-2100
Plage de mesure d'épaisseur	0 - 8 mm	0 - 8 mm
Résolution / Précision d'épaisseur	0,5 µm / ±5 µm	0,5 µm / ±5 µm
Capacité maximale d'échantillon du moule	Φ16 mm × 8 mm	Φ16 mm × 8 mm
Plage et précision de mesure de température	0 - 50 °C (±2 °C)	0 - 50 °C (±2 °C)
Plage et précision de mesure d'humidité	20 % - 90 % HR (±5 % HR)	20 % - 90 % HR (±5 % HR)
Alimentation électrique	220 V (±10 % de tolérance de tension)	220 V (±10 % de tolérance de tension)
Consommation électrique	2100 W	2100 W
Exigences de l'environnement de fonctionnement	25 ± 5 °C ; ≤80 % HR (sans condensation) ; loin des champs électromagnétiques puissants	25 ± 5 °C ; ≤80 % HR (sans condensation) ; loin des champs électromagnétiques puissants
Poids net du système	165 kg	165 kg
Dimensions externes (L × P × H)	370 mm × 580 mm × 1100 mm	370 mm × 580 mm × 1100 mm