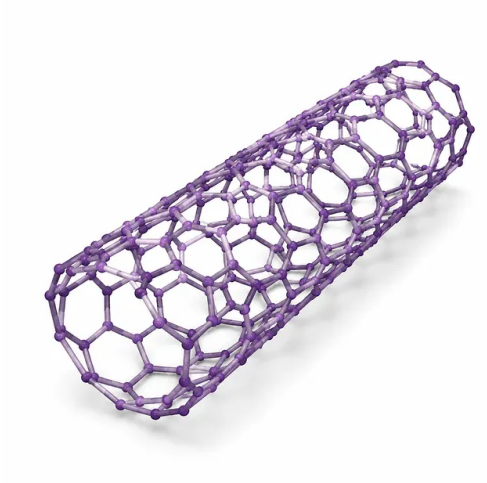
أنابيب نانوية كربونية أحادية ومتعددة الجدران عالية النقاء لأبحاث البطاريات المتقدمة وتكنولوجيا النانو

رقم العنصر: FZ26



مقدمة

سارع بابتكار تقنيات تخزين الطاقة والمواد باستخدام أنابيب نانوية كربونية أحادية ومتعددة الجدران فائقة النقاء، تتميز بموصلية كهربائية استثنائية، وقوة شد قوية تصل إلى 800 جيجا باسكال، ونقل حراري فائق لمصاعد البطاريات عالية الأداء، والمواد المركبة المتقدمة، وتطبيقات أبحاث تكنولوجيا النانو من الجيل التالي اليوم.

اعرف المزيد

التطبيق	الوصف	الفائدة الرئيسية
مصاعد بطاريات الليثيوم أيون	تشكل سقالات موصلة داخل ملاط السيليكون أو الجرافيت أو الأنود المركب لاستيعاب تمدد حجم المادة النشطة أثناء الدورة.	تربط الجسيمات النشطة، وتمنع التفتت الميكانيكي، وتقلل من مقاومة نقل الشحنة، وتطيل عمر دورة البطارية.
مهابط بطاريات الحالة الصلبة	تُمزج في مهابط مركبة للحالة الصلبة وأقطاب كهربائية سميكة لإنشاء مسارات إلكترونية ثلاثية الأبعاد مستمرة بجانب الإلكتروليتات الصلبة.	تعزز قدرة المعدل، وتقلل من مقاومة الخلية الداخلية، وتحافظ على السلامة الهيكلية أثناء التقويم عالي الضغط.
البوليمرات الموصلة والخلطات الرئيسية	تُدمج في اللدائن الحرارية الهندسية (مثل PEEK، PVDF، الإيبوكسي) لإضفاء خصائص مضادة للكهرباء الساكنة، وتفريغ الشحنات الكهروستاتيكية (ESD)، وحماية التداخل الكهرومغناطيسي (EMI).	تحقق عتبة الترشيح الكهربائي عند أجزاء وزن منخفضة جداً دون المساس بقابلية معالجة البوليمر الأساسي أو تشطيب السطح.
مواد الواجهة الحرارية عالية الأداء (TIM)	تُشتت في الشحوم الحرارية، ووسادات تغيير الطور، والمواد اللاصقة الهيكلية لتغليف أشباه الموصلات ووحدات الطاقة الإلكترونية.	تعظم الموصلية الحرارية عبر المستوى وفي المستوى، مما يخفض درجات حرارة الوصلة ويمنع الاختناق الحراري الموضعي.
المواد المركبة المعدنية والسيراميكية الهيكلية	تُدمج كتعزيز للألياف النانوية في سبائك المعادن الخفيفة (الألومنيوم، التيتانيوم) والسيراميك الهيكلي عبر مسحوق المعادن والتلبيد.	تحسن بشكل كبير متانة الكسر، وقوة الخضوع للشد، والمقاومة للصدمات الحرارية وتدهور الإجهاد.
المكثفات الفائقة والمستشعرات الكهروكيميائية	تُطبق كطلاءات قطب كهربائي نشطة أو أطر دعم للأنواع الأكسدية المختزلة الوظيفية وتخزين الطاقة السعوي عالي المعدل.	تنتج مساحات سطحية كهروكيميائية عالية، وحركية نقل أيوني متسارعة، واحتفاظاً فائقاً بالسعة الكهروكيميائية.
الطلاءات الموصلة الشفافة والإلكترونيات المرنة	تُصاغ في أحبار موصلة منخفضة الضباب للدوائر المطبوعة المرنة، وشاشات اللمس، والمستشعرات الإلكترونية القابلة للارتداء.	توفر شفافية بصرية عالية جنباً إلى جنب مع المرونة الميكانيكية، مما يحافظ على الموصلية تحت الانحناء والطي المتكرر.

المعلمة	أنابيب نانوية كربونية أحادية الجدار (FZ26-SWCNT)	أنابيب نانوية كربونية متعددة الجدران (FZ26-MWCNT)
رقم صنف المنتج	FZ26-SWCNT	FZ26-MWCNT
هيكل المادة	ورقة جرافين أسطوانية أحادية الطبقة	أوراق جرافين متحدة المركز متعددة الطبقات
النقاء	≥99.7%	≥99.7%
القطر الخارجي	0.75 ~ 3 نانومتر	2 ~ 30 نانومتر
الطول	1 ~ 50 ميكرومتر	0.1 ~ 50 ميكرومتر
قوة الشد	800 جيجا باسكال	50 ~ 200 جيجا باسكال
عدد الجدران / الطبقات	طبقة واحدة	2 ~ 50 طبقة

المعلمة	أنابيب نانوية كربونية أحادية الجدار (FZ26-SWCNT)	أنابيب نانوية كربونية متعددة الجدران (FZ26-MWCNT)
التباعد بين الطبقات	غير متاح	0.34 ± 0.01 نانومتر
الخصائص الوظيفية الأساسية	موصلية كهربائية فائقة، نقل حراري متفوق، تعزيز شد استثنائي	موصلية كهربائية عالية، موصلية حرارية عالية، تعزيز متانة الممصفوفة
مواصفات التعبئة	1 جرام / زجاجة	1 جرام / زجاجة
الشكل المادي	مسحوق نانوي أسود	مسحوق نانوي أسود