

Nissan entwickelt neue Methode zur Batterieanalyse

Die Nissan-Unternehmenstochter Nissan Arc hat eine neue Analysemethode entwickelt, die die Leistungsfähigkeit von Lithiumionen-Batterien - und damit die Reichweite von Elektroautos - erheblich steigert. Die Analysemethode untersucht die Struktur von amorphem Siliziummonoxid (SiO), die als Schlüssel für eine größere Kapazität künftiger Lithiumionen-Batterien gilt. Die Methode eröffnet Forschern die Möglichkeit, die Elektrodenstruktur während der Ladezyklen besser zu verstehen.

Silizium (Si) kann im Vergleich zu üblichen kohlenstoffbasierten Materialien größere Mengen an Lithium aufnehmen, besitzt in kristalliner Form aber eine Struktur, die während der Ladezyklen verschleißt und damit die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Amorphes Siliziummonoxid (SiO) weist diese Verschleißanfälligkeit hingegen nicht auf.

Die Grundstruktur von amorphem SiO war bislang unbekannt, was die Verwendung für die Massenproduktion erschwerte. Die neue Methode ermöglicht nun ein präzises Verständnis der amorphen Strukturen von SiO. Sie basiert auf einer Kombination aus struktureller Analyse und Computer-Simulationen. Die neuen Erkenntnisse zeigen, dass die Struktur von SiO die Speicherung einer großen Anzahl von Lithiumionen ermöglicht, was wiederum zu einer höheren Leistungsfähigkeit der Batterien führt.

Die neue Analysemethode wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Tohoku, dem nationalen Institut für Materialwissenschaften (NIMS) und dem japanischen Forschungsinstitut für Synchrotronstrahlung (JASRI) entwickelt. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel



Batterie des Nissan Leaf.
