

Stand 38

Chemie

Preis für eine Arbeit zur nachhaltigen Entwicklung in der chemischen Industrie | 1.000 €
Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e. V.

Jan Felix Schuster (19)

Bremen

Jacobs University Bremen

Recycling von Seltenen Erden aus Dauermagneten

In Smartphones, Elektroautos und Windkraftanlagen sind Magnete verbaut, die Seltene Erden wie Neodym enthalten. Diese Rohstoffe sind kritisch, weil bei ihrem Abbau in China die Umwelt stark belastet wird. Jan Felix Schuster hält es für klüger, Neodym aus Elektronikschrott zurückzugewinnen. Für sein Recyclingverfahren nutzte er Polyoxometallate (POM) – käfigartige Moleküle, die Neodym aufnehmen und so von anderen Stoffen separieren können. Der Jungforscher löste den Magneten einer Handyfestplatte in Säure auf, gab POM hinzu und setzte die Lösung Druck und Hitze aus. Das Ergebnis überprüfte er mit spektroskopischen Methoden. Tatsächlich war ein großer Teil des Neodyms in die Käfigmoleküle übergegangen. Unklar ist noch, wie das Element wieder herausgelöst werden kann, um erneut verwendet zu werden.