

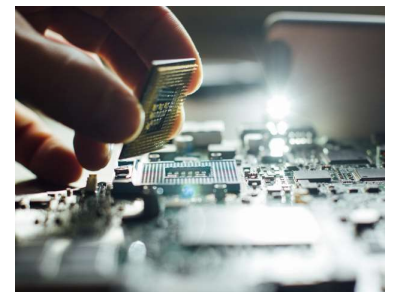
Die Konzentrate der Seltenen Erden Erze werden durch chemische Behandlungen aufbereitet, bei denen entweder saure oder basische Bedingungen zum Einsatz kommen. Die Hauptaufgabe besteht darin, die Konzentration der Seltenerdelemente auf bis zu 90 % zu erhöhen und einige Verunreinigungen wie Uran, Thorium (schwach radioaktiv) und Eisen auszulaugen.

Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure sind einige der Reaktanten, die auf der sauren Route eingesetzt werden. Dabei werden Gase freigesetzt, die für die Umwelt und die menschliche Gesundheit schädlich sind. Beispiele sind Fluorwasserstoff, Siliziumtetrafluorid und Schwefeloxide. Die Bayan-Obo-Mine in China – mit den derzeit größten Lagerstätten der Welt – wendet diese Methode an^[1]. Bei der Behandlung von Erzen unter basischen Bedingungen werden Natronlauge und Natriumcarbonat verwendet.

Nach der Entfernung der Verunreinigungen werden die seltenen Erden mit organischen Lösungsmitteln extrahiert.^[1]

An dieser Stelle möchten wir auf unseren ersten Artikel in dieser Reihe verweisen: Seltene Erden sind nicht wegen ihres geringen Vorkommens auf der Erdoberfläche so selten, sondern wegen der Schwierigkeit ihrer Gewinnungsmethoden. **Hier entsteht der Kern unserer Diskussion.** Die Gewinnung von Seltenen Erden wird in den meisten Ländern verhindert, da die damit verbundenen Umweltbelastungen – große Mengen giftiger und radioaktiver Abwässer und Feststoffe – einem strengen Umweltstandard unterliegen.

Somit ist China nicht nur der größte Produzent von Seltenerd-Erzen sondern auch der größte Veredler. Riesige Mengen an Seltenerd-Erzen die in anderen Ländern abgebaut werden, werden nach China verschifft, um dort in bestehenden Anlagen mit zumindest fragwürdigen Umweltstandards raffiniert zu werden. Das macht China zum unangefochtenen Marktführer bei den Seltenen Erden.



^[1]Suli, L., Ibrahim, W. H., Aziz, B., Deraman, M. R., & Ismail, N. (2017). A Review of Rare Earth Mineral Processing Technology. Chemical Engineering Research Bulletin, 19, 20-35