

Bachelor - Abschlussarbeit

Thema: Untersuchung des leicht mobilisierbaren Lanthanoidenanteils in Gesteinen mittels Batch Leaching

Zusammenfassung:

Der leicht mobilisierbare Lanthanoidenanteil (inkl. Yttrium) von charakteristischen Aquifergesteinen (Sandsteinen, Basalt, Kalkstein) wurde durch Leaching-Experimente ermittelt. Dazu reagierte eine zuvor definierte Menge Gesteinspulver mit einem Ionenaustauscher (AG 50W-X8, hydrogen form) in wässriger Lösung bei 60°C. Die Laugung erfolgte in gestaffelten Zeitschritten (1-72 Stunden), nach denen Gestein und Austauschermaterial per Nasssiegung getrennt wurden. Der Ionenaustauscher wurde mittels 6M HNO₃ eluiert, das Eluat eingeeengt, und mittels ICP-MS auf seinen Gehalt an Seltenen Erden (REE) und Yttrium (Y) analysiert.

Die laugbaren Fraktionen von Basalt-, Sand- und Kalkgestein variieren stark. Neben der mineralogischen Zusammensetzung ist hierfür der sich einstellende pH-Wert der wässrigen Kontaktlösung verantwortlich. Er beeinflusst die Löslichkeit der Gesteinsminerale und somit die in Lösung gelangenden Spurenelemente, wie z.B. die Lanthanoide.

Die erhaltenen REE+Y Muster zeigen charakteristische Anomalien, die sowohl den Mustern des Gesamtgesteins als auch den Mustern der dazugehörigen Wässer zuzuordnen sind. Der Musterverlauf ist unabhängig vom Verhältnis Probe/Ionenaustauscher, aber in einem gewissen Bereich, unter den hier beschriebenen Bedingungen, durchaus abhängig von der Laugungszeit.

Verfasser: Christin Göbel

Betreuerin: Prof. Dr. rer. nat. Veronika Hellwig

Datum der Abgabe: 27.04.2015