

Kurzbeschreibung zum FuE-Projekt

Reg.-Nr.: 1062/03
Kurztitel: Modifiziertes Mg-Depotsystem mit CO₂-Bindecharakter
Laufzeit: 01.07.2003 bis 31.12.2004

Name und Anschrift der Forschungsstelle Kali-Umwelttechnik GmbH Am Petersenschacht 7 99706 Sondershausen
Kurzfassung (Problemstellung, Ergebnis, Schlussfolgerungen / wirtschaftliche Bedeutung) Das Ziel der Forschungsarbeiten war auf die Entwicklung eines Mg-Depotsystems mit deutlich vergrößertem Mg-Depotpotenzial ausgerichtet, um auch unter ungünstigen Hohlraumverhältnissen das langzeiterforderliche Puffervermögen am Ort einer möglichen CO ₂ -Bildung mit acidischer Wirkung vorzuhalten. Diese Aufgabe wurde durch die Entwicklung spezieller Granulate auf Brucit- und MgO-Basis mit einem hohen Mg-Anteil gelöst. Der Mg-Depotanteil beträgt bei den Brucit-dominierten Granulaten $\geq 34\%$, bei den MgO-Granulaten $\geq 40\%$. Untersucht wurde der Einbau der Granulate in eine Gelmatrix, um die so entstehende Suspension hydromechanisch in die vorgesehenen Einlagerungsbereiche verpumpen zu können. Durch diese Vorgehensweise konnte im Vergleich zum vorhergehenden Forschungsprojekt (365/01) <ul style="list-style-type: none">• die Rezeptur vereinfacht werden (Ersatz des Steinsalzes durch Granulat),• das Mg-Depot von bisher ca. 250 auf bis zu 370 kg Mg/m³ eingebrachtem System erhöht werden• und auf die verwendungseinschränkende Untersättigung der zur Gelherstellung benötigten MgCl₂-Lösung verzichtet werden. Darüber hinaus wurde auch die Variante des Einbringens der Brucit-Granulate im Spülversatzverfahren als weitere technologische Möglichkeit betrachtet. Der Bericht enthält die Untersuchungsergebnisse zum Verhalten von Granulatschüttungen in CO ₂ -haltigen NaCl- und Q-Lösungen, zur Durchströmbarkeit der Depotsysteme (Gel + Granulat) mit gasförmigem CO ₂ und chloridischen salinaren Lösungen mit bzw. ohne Anreicherung von CO ₂ und zum Nachweis der chemischen Bindung von gelöstem CO ₂ bzw. von Carbonat-/Hydrogencarbonationen durch die Ausbildung von carbonatischen Magnesiumphasen wie Chlorartinit, Nesquehonit oder Dypingit.
Verbundene Industriepartner, Ergebnistransfer in kleinere und mittlere Unternehmen keine
Veröffentlichungen / Patente Zur Sicherung der Ergebnisse des durchgeführten Forschungsvorhabens wurde am 27.12.2004 der Antrag auf Erteilung eines Patentbesitzes beim Deutschen Patent- und Markenamt gestellt. Die Erfindung wird unter der Bezeichnung „Verfahren zur Herstellung von langzeitstabilen Puffersystemen gegenüber acidischen Einflüssen auf Magnesiumdepotbasis“ unter dem amtlichen Aktenzeichen 10 2004 062744.4 geführt. Eine Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse ist vorgesehen.

Sondershausen, den 29.06.2005

Dr. H. Marx
Geschäftsführer

Dipl.-Chem. A. Lindenau
Projektleiter