

Steinsalz und Tonstein

Untersuchung von Endlager relevanten Gesteinseigenschaften

Otto Schulze

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Zusammenfassung. Als Wirtsgestein für ein Endlager radioaktiver Stoffe im tiefen Untergrund stehen sowohl Steinsalz als auch Tonstein in der Auswahl. Zur Bewertung von deren Eignung müssen die als relevant erachteten Gesteinseigenschaften ermittelt werden. Dies wird durch Standorterkundung und Untersuchungen im Labor erfolgen. In diesem Beitrag stehen Labor-Untersuchungen an repräsentativem Gesteinsmaterial im Mittelpunkt. Berichtet werden Befunde zu Charakteristika der Gefügebeschaffenheit, welche für die stoffgesetzliche Beschreibung des thermo-mechanischen Verhaltens der Gesteine und für die Interpretation der natürlichen Varietät im Gesteinsverhalten von Belang sind. Ferner wird der bei der BGR erreichte Sachstand bei der Entwicklung von Stoffgesetzen für die Modellierung des thermo-mechanischen Gesteinsverhaltens dargestellt. Schließlich wird berichtet, welche Befunde zum Materialverhalten bei mechanisch-hydraulisch gekoppelten Prozessen vorliegen.

Abstract. Rock salt and clay formations are candidate host rocks for the final disposal of radioactive waste. Assessment of suitability requires the sound knowledge of the properties of the rock, which will be of relevance for this purpose. Analysis on site and investigation in laboratory yield the basis. In this paper, the contribution is concentrated on laboratory investigation on appropriate rock material. First, results are reported concerning the specific properties of the two types of rock material and their characteristic textural parameters - as far as they are of relevance for the constitutive modelling of the thermo-mechanical behaviour and for the interpretation of their natural variance. Then, the constitutive models will be discussed, which are derived for the thermo-mechanical behaviour at BGR so far. Finally, the results will be reported, which are used to describe the coupling between mechanical and hydraulic processes by constitutive models.