

The role of stress, anisotropy and fluid pressure in controlling the movement of magmas and mineralizing fluids through the crust

Die Rolle von Spannungen, Anisotropie und Fluiddruck auf die Bewegung von Magmenströmungen und mineralisierten Fluiden durch die Erdkruste

JOHN W. COSGROVE, London

key words: hydraulic fracturing, movement of magmas, stress, anisotropy, fluid pressure

Abstract

Percolation theory and the theory of fluid induced fracturing have been used to great effect in predicting the likely patterns of hydrocarbon migration and concentration in the upper crust. These theories are equally applicable to the movement of magmas and mineralizing fluids at all depths within the crust and can be used to account for the different distribution patterns of igneous intrusions or mineralization which occurs at different times within the same fracture network.

Zusammenfassung

Die Anwendung der Sickertheorie und der fluidinduzierten Fraktuierungstheorie haben sich als besonders fruchtbar erwiesen in der Berechnung wahrscheinlicher Kohlenwasserstoff-Wanderungen u. -Konzentrationen in der Oberkruste. Diese Theorien sind ebenso anwendbar für Magma- und mineralisierende Fluidströmungen aller Tiefengrade der Erdkruste und erklären die unterschiedlichen Verteilungsmuster von Magmatiten bzw. Vererzungen, die an verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zeiten in ein und demselben Frakturnetzwerk vorkommen bzw. gebildet wurden.

