

于洪雯¹, 郑旭¹, 郑旭¹

¹东北大学

Abstract

微波加热技术现已广泛应用于岩石工程和地下工程等领域，例如岩石粉碎、非常规油气开采等领域。国内外学者也对此进行了大量的研究，但是微波破岩机理尚不明确，特别是微波照射下不同矿物成分相互作用机理不明确。微波破岩是一个电磁-热-力相互耦合过程。本项研究借助于COMSOL的RF模块、固体力学模块、固体传热模块及COMSOL with Matlab。建立了不同尺度的数值计算模型。在大尺寸模型中揭示了微波照射时间与温度的关系，并与试验结果对比。在小尺度模型中，研究微波照射下不同矿物的破坏机理，相关研究成果已撰写一篇SCI论文（审稿中）。