

铀矿储层改造裂隙网络渗流模型参数优化研究

Abstract template for China Rock 2024

王奇智¹ 王嘉伟¹ 王伟² 袁维²
Wang qizhi¹ Wang jiawei¹ Wang wei² Yuan we²

(1. 河北科技大学建筑工程学院, 石家庄 050021;

2. 石家庄铁道大学土木工程学院, 河北石家庄 050043)

(1. School of Civil Engineering, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang, Hebei 050018, China;

2. School of Civil Engineering, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang, Hebei 050043, China)

摘要: 铀矿储层改造过程中, 爆破是提高低渗透铀矿储层渗透率的有效手段之一, 爆破参数设计优化是影响爆破效果的关键因素。因此, 首先设计了三因素五水平的正交数值试验, 基于模拟结果确定储层改造中与岩层参数相适应的微差爆破参数, 研究不同爆破方式对储层改造裂隙网络生成效果的影响规律, 综合多角度评判储层改造裂隙网络的优劣。并进行不同注液压力模拟试验, 量化储层中溶浸液流量随时间的变化规律。结果表明, 在微差时间为 5 ms、爆破荷载峰值压力为 5 GPa、压力上升时间为 150 μ s 的爆破参数组合下, 储层渗透流量改造效果最优。该研究拓展了对铀矿储层改造的认识, 为未来相关研究提供了重要参考。

关键词: 采矿工程; 储层改造; 微差爆破; 裂隙网络渗流; 数值模拟