

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

黄铵铁矾形成条件的实验研究及其环境意义

王长秋¹⁾, 马生凤²⁾, 鲁安怀¹⁾, 周建工¹⁾

1) 北京大学地球与空间科学学院, 造山带和地壳演化教育部重点实验室, 100871

2) 国家地质分析研究中心, 北京, 100037

黄铵铁矾的化学合成实验表明, 调整到合适的 pH 值及介质浓度, 常温常压下可以实现黄铵铁矾的快速形成。影响黄铵铁矾形成的主要因素包括 pH 值、温度及硫酸铁介质的浓度。常温下, 当 pH 值在 2.6~3.10 时, 24 小时内即有黄铵铁矾沉淀出现, 两天内则有大量黄铵铁矾生成; 在 90℃ 左右时, 形成黄铵铁矾的溶液 pH 值范围增大至 1.20~3.10, 而且在该范围内, pH 值越大越利于黄铵铁矾的形成。高硫酸铁浓度

有利于黄铵铁矾的形成; 硫酸铁浓度较高 (大于 0.05M) 时, 形成较纯的黄铵铁矾矿物; 而低浓度时, 生成的黄铵铁矾常常含有水绿矾及胶体状的红色无定形羟基硫酸铁杂质。黄铵铁矾, 包括黄钾铁矾族其他矿物的沉淀过程可以用来治理矿山和工业废水, 去除其中的 S、Fe 及其他如 As、Cr、Hg、Pb 等有毒有害元素。常温常压下黄铵铁矾快速形成成为利用黄钾铁矾类矿物治理酸性废水污染提供了潜在应用前景。