

# 权 利 要 求 书

1. 一种基于膨胀颗粒与可固化颗粒的裂缝堵剂，其特征在于，该裂缝堵剂由分开独立保存的膨胀颗粒、可固化颗粒和固化剂组成，所述可固化颗粒与固化剂的质量比为 100:5~20；

所述固化剂为乙二胺、三甲基六亚甲基二胺、六亚甲基四胺、多聚甲醛、聚壬二酸酐、偏苯三酸酐、对甲苯磺酸、苯磺酰氯、双氰胺、二苯基甲基咪唑中的至少一种；

所述可固化颗粒由质量比为 100:5~15 的硬粒内核和覆膜树脂组成；

所述膨胀颗粒的粒径为 0.6~1.5mm，所述可固化颗粒的粒径为 0.4~1.0mm。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于膨胀颗粒与可固化颗粒的裂缝堵剂，其特征在于，所述硬粒内核为石英砂、陶粒、玻璃球、浮石球、坚果壳、椰子壳中的至少一种。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于膨胀颗粒与可固化颗粒的裂缝堵剂，其特征在于，所述覆膜树脂为酚醛树脂、环氧树脂、呋喃树脂、脲醛树脂、有机硅树脂、乙烯酯、聚酯树脂中的至少一种。

4. 根据权利要求 1 所述的一种基于膨胀颗粒与可固化颗粒的裂缝堵剂的使用方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1:在注入水携带下将膨胀颗粒注入地层裂缝；

S2:在注入水携带下将可固化颗粒注入地层裂缝；

S3:将固化剂溶于水中形成固化剂溶液，再将固化剂水溶液注入地层。

5. 一种可固化颗粒的制备方法，其特征在于，用于制备权利要求 1 所述的可固化颗粒，其步骤如下：

B1：将硬粒内核预热至100~150℃后与粉末状的覆膜树脂混合、搅拌均匀；

B2：将B1制备的混合物放入150~200℃烘箱加热，每隔20min取出混合一次，2h后取出冷却，得到可固化颗粒团；

B3：将B2制备的可固化颗粒团破碎、分离即得到表面均匀包覆树脂的可固化颗粒。