

权 利 要 求 书

1. 一种环保型醚胺页岩抑制剂，其特征在于，所述页岩抑制剂以酮类化合物和含醚键的胺类化合物为原料制得，所述页岩抑制剂的具体制备方法如下：

(1) 分别称取 0.12mol 的酮类化合物和 0.24~0.36mol 的含醚键的胺类化合物，再向其中加入甲酸，其中甲酸与酮类化合物的摩尔比 5: 1，升温至 150~180℃，并回流反应 4~8h，待反应结束，冷却至室温；

(2) 称一定量的取步骤 (1) 的反应产物，加入二次蒸馏水摇匀、洗涤、静置分层，取有机层，加入浓度为 30% 的盐酸，其中盐酸加量为所取步骤 (1) 的反应产物的质量的 5 倍，回流水解 2~4h，后取水层并调节其 pH 值至碱性，于 55~60℃ 下旋转蒸发除去水，得到的粘稠油状物即为醚胺页岩抑制剂；

所述步骤 (1) 中的酮类化合物为 2,4-戊二酮或 3-乙酰基戊烷-2,4-二酮中的一种；所述含醚键的胺类物质为 2,2'-氧双(乙胺)或乙二醇双(3-胺丙基)醚中的一种。

2. 根据权利要求 1 所述的环保型醚胺页岩抑制剂，其特征在于，所述步骤 (1) 中，所述酮类化合物中羰基数为 n ，所述含醚键的胺类化合物的加量为 $0.12n$ mol。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的环保型醚胺页岩抑制剂，其特征在于，所述步骤 (1) 中，酮类化合物为 2,4-戊二酮时，反应温度为 150℃，回流反应时间为 8h。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的环保型醚胺页岩抑制剂，其特征在于，所述步骤 (1) 中，酮类化合物为 3-乙酰基戊烷-2,4-二酮时，反应温度为 180℃，回流时间为 6h。

5. 根据权利要求 1 所述的环保型醚胺页岩抑制剂，其特征在于，所述步骤 (2) 中，二次蒸馏水的量为所取步骤 (1) 反应产物质量的 5~10 倍。

6. 根据权利要求 1 所述的环保型醚胺页岩抑制剂，其特征在于，所述步骤 (2) 中，调节 pH 值至 9~10。

7. 一种水基钻井液，其特征在于，所述水基钻井液添加有如权利要求 1-6 所述的页岩抑制剂。

8. 根据权利要求 7 所述的水基钻井液，其特征在于，所述水基钻井液中还包括黏土、增粘剂、润滑剂、降粘剂、降滤失剂、加重剂。

9. 根据权利要求 8 所述的水基钻井液，其特征在于，以水重量为基准，所述水基钻井液包括以下组分：0.5%-5% 的黏土，0.5%-1% 的增粘剂，0.5%-5% 的润滑剂，0.5%-5% 的降粘剂，0.5%-5% 的降滤失剂，1%-5% 的醚胺页岩抑制剂。