成果名称：粒径可控Fe3O4纳米粉的制备方法及其在油水分离中的应用

委托方名称：合肥学院

项目简介：

1.创新性：（1）本发明首次得到了粒径不同的系列Fe3O4纳米粉体，为Fe3O4纳米材料的合成提供了一种新的途径。（2）制备出Fe3O4纳米粉体具有优异的亲油性和良好的磁学性能，无需进行二次改性即可应用于油污分离以及重金属吸附去除等领域。（3）制备过程中所需原材料和设备都较少，操作工艺简单，因此，生产成本和环保情况都比较理想。

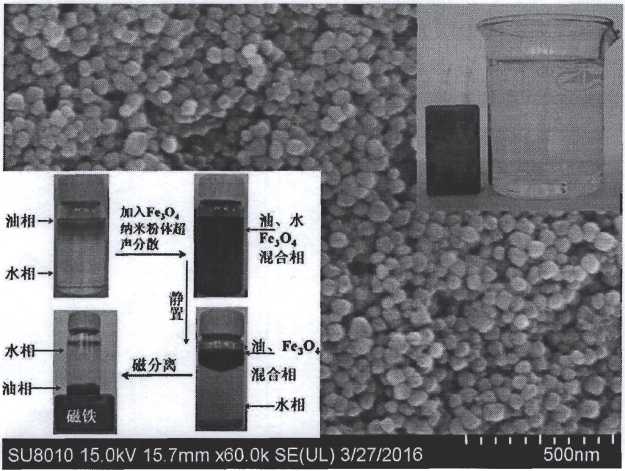
2.成熟度：本发明方法获得的Fe3O4纳米粉具有优异的亲油性和磁性能，产量较大，成本低，可实现批量生产和应用。

3.所属行业及应用领领域：涉及粉体工程、化工过程与分离以及环境污染控制等领域。

4.市场前景：四氧化三铁纳米材料(Fe3O4 NMs)具有廉价以及良好的磁学性能，在磁流体发电、靶向治疗、负载催化剂回收以及污水处理等方面应用广泛。国内外研究者在Fe3O4纳米粉体的制备、形态控制及其实际应用等方面研究较多。水热法是获得Fe3O4纳米粉体一种重要方法，该法得到的Fe3O4颗粒的形状一般规则；同时，水热法所需反应设备较简单。因此，水热法在制备Fe3O4纳米粉体方面应用广泛。水热法制备Fe3O4纳米材料通常是以FeCl3.6H2O为铁源，采用诸如乙二醇、冬氨酸、维生素C、柠檬酸钠和水合肼等还原剂，在反应釜中进行的。然而，由于所釆用的还原剂的种类不同，最终所得到的Fe3O4纳米粉体的形态和性能的差异也很大。例如，使用 乙二醇和柠檬酸钠时，一般多数得到是Fe3O4微球，其直径约为200~800nm。此外，Fe3+和还原剂通常需要在中性或碱性体系中才能 生成Fe3O4物相，因此，通过控制反应体系的pH大小可以对Fe3O4纳米粉体的粒径进行有效控制，从而使得Fe3O4纳米粉体的性能得以提高。本发明以FeCl3.6H2O为铁源，甘露醇为还原剂，采用水热法制备出了粒径可控系列Fe3O4纳米粉体；制备出的Fe3O4纳米粉体具有优异的亲油特性，可用于油水分离领域。

转让底价（万元）：5

项目图片：（如有）



交易机构：安徽联合技术产权交易所；

交易机构联系人：沈工 管工 0551-65909080 65909081；

地址：安徽创新馆3号馆1楼。