

权 利 要 求 书

1、一种 V^{4+} 自掺杂 V_2O_5 纳米线的制备方法，其特征在于，包括：将 V_2O_5 粉末、乙二胺在去离子水体系中进行水热反应；然后将水热反应产物进行退火处理；所述制备方法具体包括以下步骤：

(1) 将 V_2O_5 粉末和去离子水混合均匀，形成悬浊液；

(2) 在步骤 (1) 的 V_2O_5 悬浊液中加入乙二胺，室温搅拌 6~12h；所述乙二胺的用量为 0.1~0.2mL/g V_2O_5 粉末；

(3) 将步骤 (2) 的混合溶液于 150~200℃ 水热反应 30~80h，反应结束后过滤出产物并清洗；

(4) 将水热反应产物于 300~600℃ 退火 15~120min，即得 V^{4+} 自掺杂 V_2O_5 纳米线。

2、如权利要求 1 所述的一种 V^{4+} 自掺杂 V_2O_5 纳米线的制备方法，其特征在于，所述水热反应温度为 180~185℃，时间为 36~72h。

3、如权利要求 1 所述的一种 V^{4+} 自掺杂 V_2O_5 纳米线的制备方法，其特征在于，所述退火温度为 400~405℃，时间为 50~60min。

4、一种 V^{4+} 自掺杂 V_2O_5 纳米线，其特征在于，是采用权利要求 1~3 任意一项所述的制备方法获得。

5、一种锂离子电池正极片，其特征在于，包括权利要求 4 所述的 V^{4+} 自掺杂 V_2O_5 纳米线。

6、根据权利要求 5 所述的一种锂离子电池正极片，其特征在于，所述正极片的制备方法为：将所述 V^{4+} 自掺杂 V_2O_5 纳米线、导电炭黑、PVDF 在溶剂中混合均匀，得到正极材料浆料；将所述正极材料浆料涂覆于铝箔上，干燥后即得。

7、一种锂离子电池，其特征在于，包括权利要求 5 或 6 所述的正极片。