



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118422268 A

(43) 申请公布日 2024.08.02

(21) 申请号 202410372942.6

(22) 申请日 2024.03.29

(71) 申请人 华东理工大学

地址 200237 上海市徐汇区梅陇路130号

申请人 中广核风电有限公司

(72) 发明人 杨化桂 林昊阳 刘鹏飞 毛芳欣

李晓霞 王照亮 高起栋

(74) 专利代理机构 上海申浩律师事务所 31280

专利代理师 赵建敏

(51) Int. Cl.

G25B 11/093 (2021.01)

G25B 11/054 (2021.01)

G25B 1/04 (2021.01)

G25B 1/50 (2021.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种二氧化锰负载的高密度铈单原子材料及其制备方法与应用

(57) 摘要

本发明公开了二氧化锰负载的高密度铈单原子材料及其制备方法与应用,该材料的分子式如下:  $\text{Ir}_x\text{Mn}_{1-x}\text{O}_2$ ;制备方法如下:称取三氯化铈水合物溶于水中,同时称取一水合硫酸锰和过硫酸铵溶于水中;溶液混合后装入聚四氟乙烯衬底高压釜中,搅拌均匀后密封,在90°C下保温后,冷却至室温得黑色产物。本发明材料可专用于酸性环境下析氧反应的电催化剂,活性出色,可大幅降低所需过电位,在10mA/cm<sup>2</sup>的电流密度下过电位仅为166mV,制备的质子交换膜电解槽阳极电极材料,铈含量0.39mg/cm<sup>2</sup>,组装的质子交换膜电解槽可在500mA/cm<sup>2</sup>电流密度下稳定运行超过150h没有明显衰减,有助于解决现有技术条件下质子交换膜电解水阳极铈基催化剂铈用量过高的问题,提高电解水能效和催化剂利用率。

