

黄小军 CO₂捕集资源化催化反应器“光树”

项目简介

本项目以负载微生物光催化二氧化碳(CO₂)功能材料为核心,构建CO₂捕集资源化催化反应器“光树”以实现CO₂的高效捕集并收获生物质,研究成果具有很强的应用前景,通过本项目的实施,不仅能够高效分离捕集CO₂,并将捕集的CO₂作为工业原料转化为生物柴油、多糖和蛋白质等生物质资源,不但可直接减少CO₂对环境的危害,又可合理利用这一“废弃”碳源制造新的绿色能源。因此对于我国碳排放交易重点行业(石化、化工、钢铁、电力、建材、有色、造纸)的企业,尤其是燃煤电厂或煤化工工厂,特别适合采用CO₂捕集资源化催化反应器用于CO₂捕集并转化得到生物质,实现大规模减排CO₂和生产生物质等生产的目的,大力推动节能减排、新能源和新的化学品资源等战略性新兴产业发展。

项目成果

CO₂捕集资源化催化反应器“光树”对CO₂固定转化率高达到0.724kg/(m³·d),生物质产量达到1.5kg/(m³·d),水资源利用效率较传统培养方式提高300倍,生物质的固定化培养使下游加工能耗较传统方法降低83%。总而言之,CO₂捕集催化反应器在CO₂利用率、生物质生产力、水资源利用效率和能耗节省等方面都带来显著提升,具有巨大市场潜力。

项目成果展示



CO₂捕集资源化催化反应器“光树”及其人造生物蛋白

项目成熟度: 中试

项目合作方式: 技术许可

项目联系人: 黄小军副教授 hxjzxxh@zju.edu.cn