

CO₂を資源として 炭素材料をつくる

Carbon Dioxide as a Carbon Resource

SECカーボン(株)、アイ'エムセップ(株)

研究開発の概要

○研究開発の背景

「熔融塩」を反応媒体とする電気化学反応により、二酸化炭素を原料として、様々な炭素材料を得ることができます。私たちは、二酸化炭素を「資源」として捉え、これを活用する様々な可能性を検討しています。

○研究開発内容

本研究では、熔融塩電解により生成した炭素粉末を黒鉛製造用のピッチ改質剤として利用することを検討しています。使用する熔融塩種や電解手法・条件を変化させることで、粒径や結晶性の異なる炭素粒子が得られるため、使用用途に適した特性を発揮させることが可能となります。

○研究開発の成果

本手法で得られた炭素粉末が、黒鉛製造用のピッチ改質剤として利用できることを確認しました。また、製法によってはその構造や結晶性が既存の炭素粒子とは大きく異なることも分かってきており、電池材料や他の用途展開に向けた物性評価、デバイス評価を進めています。

○今後の展望

現在は、50g/日の炭素粒子サンプル作製が可能なベンチスケール機を作製し、安定稼働に向けた調整を行っている段階です。今後は、～10kg/日の生産が可能なパイロットプラント機の製造・稼働に向け、周辺技術も含めた装置開発を行うとともに、炭素粒子のさらなる物性評価やその結果に基づく用途開発も進めていきます。

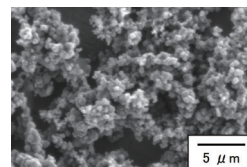
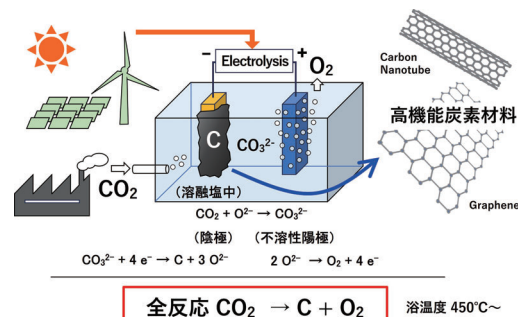


図1 球状炭素粒子のSEM写真

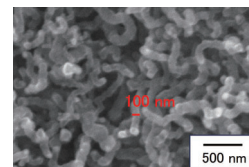


図2 ひも状炭素のSEM写真

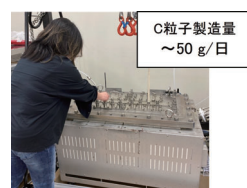


図3 ベンチスケール機外観

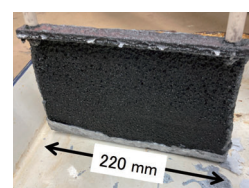


図4 炭素粒子が析出した陰極

来場者へ向けて

実際にこの炭素粒子を評価してみたい事業者様はぜひお声がけください。数g～数十g程度までご提供可能です。(※有償となる場合もございます。)

パイロットプラント機の製造に向け、大型電解槽の設計・製作、工業塩の乾燥機、炭素粉末の洗浄・回収装置等、様々な周辺技術の導入・開発が必要です。共同研究開発に興味のある事業者様はぜひお声がけください。

関連サイト紹介

○SECカーボン(株)

<https://sec-carbon.com/>



○アイ'エムセップ(株)

<http://www.imsep.co.jp/>



NEDOプロジェクト名

NEDO先導研究プログラム／エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

お問い合わせ先

SECカーボン(株) 0773-27-2411 (担当: 荒川、川合)
アイ'エムセップ(株) 0774-63-2051 (担当: 国広、渡部)