

電気泳動法によるミクロ孔を有する多孔薄膜の作製

担当者：村岡 賢

平成17年度 研究内容

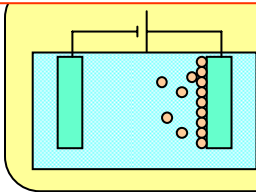
研究背景

エネルギー消費の少ない
分離・抽出技術
ミクロ孔による吸着

熱再生可能な無機粉体の利用

- 多孔体の成形をどうするか
- 強度を保持できるか

電気泳動堆積法 (Electrophoretic Deposition : EPD)

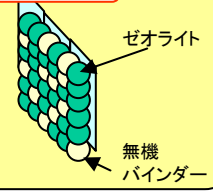


水溶液中で帯電したセラミックス粉体を電位差で引きつけ、電極上に堆積させることで、セラミックス薄膜を成形する技術

長所
電極形状、印加電位で成形体を制御
短所
厚いものは困難

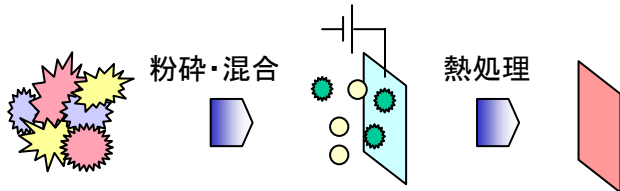
ゼオライトへ無機バインダーを添加

ゼオライト単独では、成形体の形状維持が困難なので、熱に強い無機バインダーを添加
→ 電気泳動で同時堆積できるか



研究目的

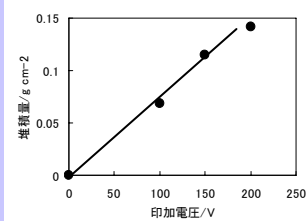
ゼオライト、無機バインダーとしてカオリンとの混合粉末を用いて電気泳動堆積膜を作製し、熱処理後の表面特性を検討する



平成17年度 研究成果

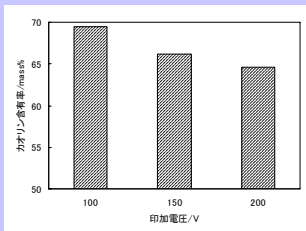
ゼオライト-カオリン混合粉末による電気泳動堆積膜の性質

ゼオライト-カオリン混合溶液での堆積



○堆積量は印加電圧によって制御可能

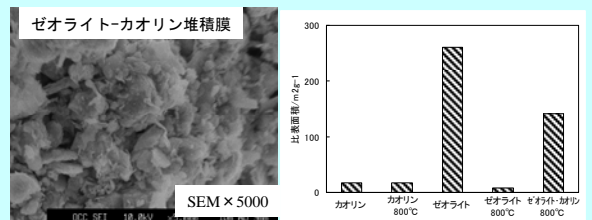
薄膜中のカオリン含有量



○同時堆積可能
○印加電圧により含有量は変動

ステンレスおよびカーボン電極上ゼオライト-カオリン薄膜の熱処理

ゼオライト-カオリン堆積膜表面 (熱処理後)



ゼオライト-カオリン堆積膜試作品 (カップ&パイプ)

