

無加湿駆動可能な新規プロトン伝導膜の合成

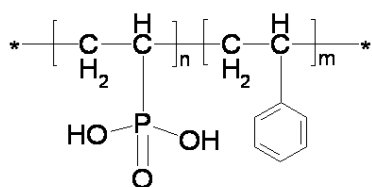
需要・課題

各種燃料電池の低コスト化のために、発電制御用センサー及び、ポンプなどを排除したシンプルな発電系の構築が求められています。これら課題を解決するため、無加湿下で駆動可能な電解質膜が要求されています。さらに、スタック化に耐える膜強度が必要とされます。

コンセプト

亜リン酸基が炭素骨格に直接結合した有機無機複合材料

- (1) 亜リン酸基導入による任意温度下でのプロトン伝導性付与
- (2) エステル、エーテル基を含まない事による耐酸、耐ラジカル性付与



ビニリン酸とスチレンの共重合により得られた有機無機複合材料 (Sty:VPA = 50:50)

特徴・期待できる効果

- 無加湿下で稼動 → コスト低減化
- 水の脱離は認められず、350°C付近まで熱的に安定 → 耐久性向上
- 80°C以上でも稼動可能 → 触媒の高効率化・耐CO被毒効果

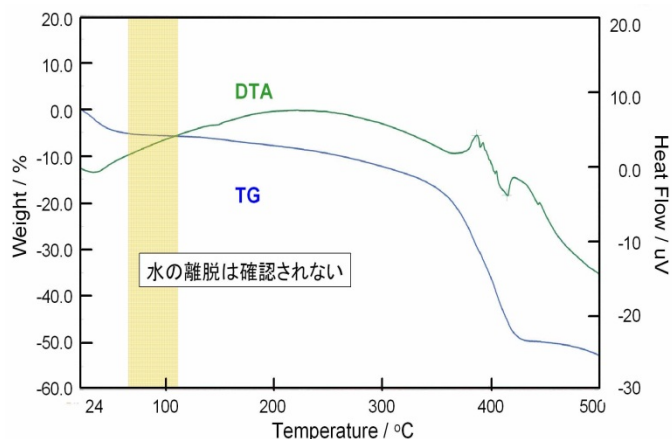
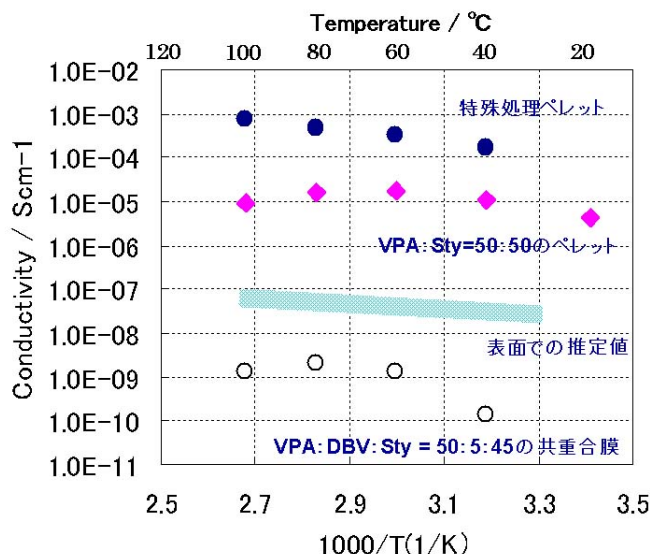


Fig. TG/DTA curbs.

応用分野 - ご提案例

- ・ 無加湿・高温駆動を目的とする新規プロトン伝導膜の開発
- ・ 新規固体電解質を用いたPEFC/DMFCシステムの開発