

熱硬化性CFRP

材料技術

動的共有結合樹脂を適用した易成形FRP

HITACHI
Inspire the Next

耐熱性、高強度かつ成形性に優れた、繊維強化樹脂(FRP)を開発しました。開発したFRPに適用した動的共有結合樹脂は、熱硬化性樹脂でありながら、二次加工性(硬化後も再加工できる性質)を有しており、低コストなプレス法で成形できます。それにより、従来のFRPに比べ、成形時間を1/5に短縮することが可能です。自動車や鉄道等に使用される構造部材に本FRPを適用することで、成形コスト削減、軽量化に貢献します。

効果/提供価値

- 効果：成形時間の短縮、軽量化
- 提供価値：成形コスト低減、電費の向上

材料または技術の特徴

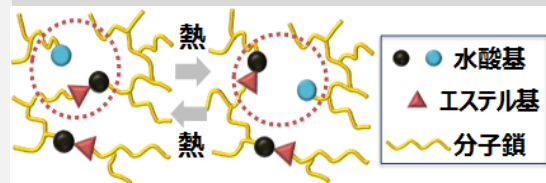
- 動的共有結合樹脂の結合組み換えによる応力緩和により、二次加工性を有する

主な社外発表

- 「エステル交換型動的共有結合樹脂のCFRPへの適用性検討」(2019/10/24 第69回ネットワークポリマー講演討論会)

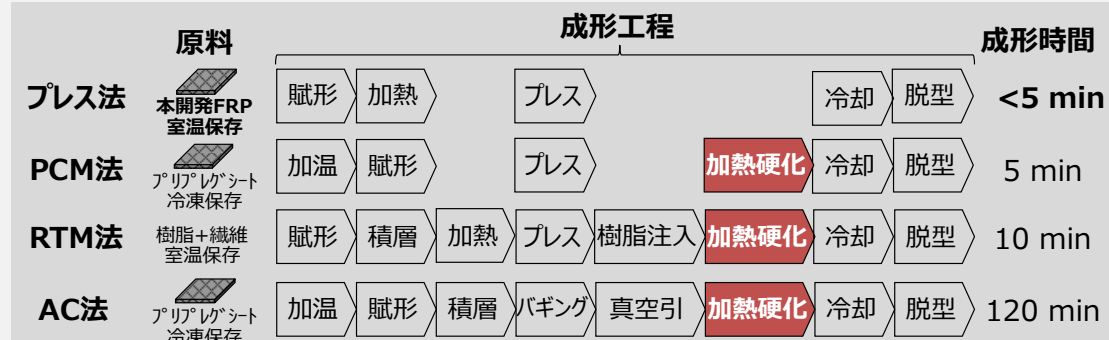
技術の概要

【動的共有結合樹脂】



熱等の外部刺激を与えると、エステル基と水酸基が反応し、新たなエステル基と水酸基が生成する。この交換反応により二次加工性を付与する。

優位性能



PCM：Prepreg Compression Molding、RTM：Resin Transfer Molding、AC：Autoclave Molding

室温保存可能であり、加熱硬化工程が不要なため、短時間で成形可能

ベンチマーク

