

ファンデルワールス力によるホットメルト型接着剤

教授・國武 雅司

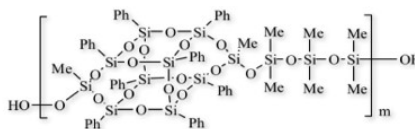
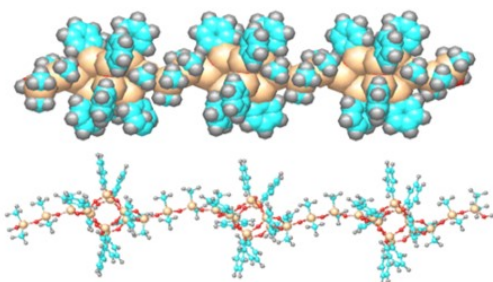
産業ナノマテリアル研究所 ナノシート分野

▶ 研究内容

●POSS-DMSネックレスポリマー

かご型シルセスキオキサン POSS と柔軟なシロキサン鎖を交互につなげた熱可塑性および熱硬化性ポリマーをJNC 株 と共同開発している。系統的に一次構造を制御することで、合成・構造・特性の相関を探っている。

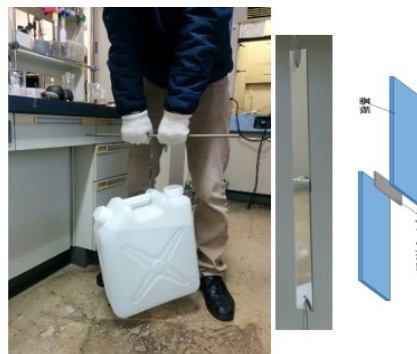
交互かご鎖ネックレス型シロキサンポリマー JNC (株) との共同研究として開発 POSS-DMS polymers



- ・無色透明な無定形高分子
- ・耐熱性：400 °C以上
- ・フレキシブルフィルム(n>3, Mw> 数十万)
- ・高分子量ポリマーの合成に成功
- ・極低線膨張

●ファンデルワールス力によるホットメルト型接着剤

この熱可塑性ポリマーは、親水・疎水化ガラス、ステンレス、シリコンなど様々な基板に強力な接着力を示す。ガラス転移温度 Tg 以上で圧着し、Tg以下に冷却して接着する熱溶融型接着 ホットメルト接着 は、化学反応型を伴わず、無溶剤で高速接着また脱離も可能という特徴を有す。凹凸に入り込むPOSSナノかご上に放射状に突き出たフェニル基 ナノアンカー と、POSS間をつなぐ柔軟なシロキサン鎖により担保された濡れ性が強い接着の鍵と考えられる。



ステンレス・接着面積 7x5 mm²

▶ 提供できる技術

化学反応を伴わない可逆的接着 物理吸着 反応剤・プライマーなし、加熱・冷却のみで接着 脱離も可能、デザインブルな脱着温度 Tg 制御 透明、高耐熱性 (分解温度 Td5%> 450°C) 親水・疎水化ガラス、シリコン、ステンレスなど 親疎水を問わず接着可能

▶ 特許

第6967185号 ホットメルト型ポリシロキサン接着剤

▶ 関連リンク

・夢ナビ「分子が勝手にくっついて新しい材料が生まれる」
・夢ナビ「常識を覆せ 有機物と無機物の融合で材料を開発する新発想」

▶ キーワード

自己組織化 有機・無機ハイブリッド ソフトマテリアル POSS 接着 ファンデルワールス力

