

問 1.

【請求項 1】

少なくとも 1 つの基材と前記基材の少なくとも一部に被覆されたコーティング材押出物とを含む押出被覆構造部材を含む押出被覆構造システムであって、前記押出被覆構造部材はさらに前記コーティング材で形成された押出された異形押出部材を含み、前記押出された異形押出部材は、前記押出された異形押出部材に隣接する前記基材上に被覆された前記コーティング材の平均厚さの少なくとも 2 倍の最大距離にわたり前記基材から外向きに延在する、前記構造システム。

【請求項 7】

前記押出被覆構造部材が前記押出された異形押出部材によって少なくとも部分的に規定された異形押出凹部をさらに含む、請求項 1 に記載の構造システム。

問 2.

近年、イオン強度、温度、磁場または電場のような環境条件に応じて特性が変化する、いわゆる「インテリジェント」または「スマート」材料の開発への関心が高まっている。外部刺激を与えることによって構造物を制御し、それによって材料の機能を制御する能力は、分子機械、化学的バルブおよびスイッチ、センサ、ならびに幅広い光電子材料の基礎となる。

生物材料および非生物材料を輸送するための媒体として機能し得るスマート材料の開発には、かなりの努力が費やされている。このような材料の 1 つは、脂質の混合物、低分子量ポリエチレングリコール由来ポリマー脂質、およびペンタノール界面活性剤から構成される。***これらのゲルは高温に加熱することによって液体に変化する。しかしながら、ペンタノール界面活性剤および高められた温度の両方が、材料中に組み込まれたタンパク質および他の生体分子の急速な変性を引き起こす。また、この材料は、低下した温度で相分離を起こすと思われる。最後に、この材料は温度変化以外の外部刺激に反応しないように見える。

問 3.

上記の COOH 末端基を有する共役ポリマー誘導体は、OSC の新しい概念である。それらは、以前から光活性層に見られていたが、界面改質剤として見られていなかった。最も有利な構成では、共役ポリマーは光活性層において電子供与体として使用され、その COOH 修飾対応物は界面改質剤として使用される。この場合、骨格構造は同様であり、このことは、2 つの材料間の電荷輸送に適切なエネルギーレベルを担保する。さらに、これらの COOH 修飾誘導体は、以下の所望の溶解性を自動的に有する：クロロホルム、クロ

ロベンゼンおよびジクロロベンゼン中での溶解性が低い、ピリジンおよびDMSOなどのいくつかの極性溶媒中での溶解性が高い。したがって、COOH官能化ポリマーは、光活性層（例えば、クロロホルム、クロロベンゼンおよびジクロロベンゼン）に一般的に使用される溶媒からの追加の上塗層のキャストに適している。COOH末端（または他の基）はまた、キャスト膜の表面エネルギーを低下させ、垂直相分離およびアノード近傍へのPCBMの蓄積の有害な影響を防止し得る。

問4.

徐々に、66.542kgのBisomer PPM5を反応器に供給し、反応発熱により温度を61.5℃まで上げた。この供給には完了まで90分かかった。61.5℃でさらに30分後、イソシアネート含有率は6.8%であることが判明した。反応器の温度を80.0℃に上昇させ、433gのメチルメタクリレート中の19gのFascat 4202CLの溶液を添加した。次に、17.033kgのSimulsol PTKEを、反応器内の温度を80℃～85℃に保ちながら、75分かけて徐々に反応器に供給した。次いで、供給容器内に残っている残りのSimulsol PTKEを、さらに7.562kgのメチルメタクリレートを用いて反応器中にすすいだ。1時間後、反応器内容物のイソシアネート含有率を測定したところ、0.16%であることが判明した。45.010kgのメチルメタクリレートを反応器内容物中に攪拌すると、生成物であるウレタンアクリレート樹脂UA-2が得られた。理論上のオリゴマー含有率は70.8%であり、残りはメチルメタクリレート29.2%であった。これをデカントする前に通常の周囲温度に冷却し戻した。これは7.0ポアズの粘度および1.0461gcm⁻³の密度を有していた。