

★★★ <第27回知的財産翻訳検定試験【第13回英文和訳】> ★★★
≪ 1級課題 -化学- ≫

【問1】

【請求項1】

マイクロカプセル懸濁剤であって、

(a) 約1～約10マイクロメートルの体積中央値粒子径を有する複数のマイクロカプセルの第1の懸濁相であって、前記マイクロカプセルが、

(1) ポリマー性イソシアネートとポリアミンとの間の界面重縮合反応によりポリ尿素シェルが形成されて、調製されるマイクロカプセル壁、および

(2) 前記ポリ尿素シェル内に封入された少なくとも1種の有機硝化抑制化合物、を含む第1の懸濁相、

(b) 約1～約10マイクロメートルの体積中央値粒子径を有する複数のマイクロカプセルの第2の懸濁相であって、前記マイクロカプセルが、

(1) ポリマー性イソシアネートとポリアミンとの間の界面重縮合反応により第2ポリ尿素シェルが形成されて、調製されるマイクロカプセル壁、および

(2) 前記第2ポリ尿素シェル内に封入された少なくとも1種の疎水性結晶阻害添加剤、を含む第2の懸濁相、並びに

(c) 水相、を含むマイクロカプセル懸濁剤。

【請求項2】

上記水相は、分散剤、乳化剤、レオロジー補助剤、消泡剤、殺生物剤、不凍剤およびそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の追加成分をさらに含む、請求項1に記載のマイクロカプセル懸濁剤。

【問2】

希土類磁石は、世界の希土類金属の消費量の約4分の1を占める。Nd-Fe-B系焼結磁石は、市販のものなかで圧倒的に強力な磁石であり、フェライトやアルニコ等の従来の磁性材料と比べてはるかに小型のNd-Fe-B磁石を使用することができるため、大きさや重さが重要な要素となる場面で使用される。このため、希土類磁石は、ハイブリッド車や電気自動車、コンピュータのハードドライブ、高効率風力タービン等の多くのハイエンドな技術において不可欠な役割を果たす。

希土類焼結磁石の製造中に、出発合金のうち最大30%が加工廃棄物として失われる。磁石の「切屑」として知られるこの廃棄物は、金額にして非常に大きな廃棄物の流れ(waste stream)を構成する。この材料は、切削液や研削媒体が混入していたり、機械加工中に部分的に酸化されていたりするため、直接

再利用することはできない。

廃棄屑から希土類磁石を回収するためのより効率的で経済的な方法に対する強い要請がある。

【問3】

図1は、本発明における第1の実施態様を開示しており、紙または板紙1の形態の、乾燥されかつ既に加熱されたセルロース基材1は、赤外線加熱ボックス2での赤外線加熱によって追加的に加熱され、乾燥される。別個の加圧タンク3内で、液状ハロゲン化脂肪酸が加熱されて、液体がガス相へ気化する。その後、ガスは管4を通してガス拡散装置5に送られ、そこでハロゲン化脂肪酸ガスはセルロース基材1の第1面上に噴霧される。それと同時に、基材1の第2面は、孔(図には示されていない)を有する回転真空シリンダー6と接触し、回転真空シリンダー6はセルロース基材1を通して所定の方向にガスを吸引する。これにより、セルロース基材1は、その基材の全厚みにわたって疎水化される。さらに、副生成物である塩酸および存在しうる未反応パルミチン酸クロリド(C16)および/または未結合のC16は、処理のために除去および回収できる。

【問4】

50 mLの丸底フラスコに、攪拌子、アミンにカルボキシベンジル(Cbz)保護基を有する(L)-フェニルアラニン((L)-CbzNH-Ph-e-OH [(6)、1.0 g、3.34 mmol、1当量])、カルボキシル基及びフェニル基の酸素にtert-ブチル保護基を有する(L)-チロシン((L)-NH₂-Tyr(-O^tBu)-O^tBu·HCl [(7)、1.156 g、3.51 mmol、1.05当量])及びHATU(1.334 g、3.51 mmol、1.05当量)を入れた。次いで、DMSO(10 mL)を丸底フラスコに加え、懸濁液(懸濁液I-A)を得た。HATUは、1-[ビス(ジメチルアミノ)メチレン]-1H-1,2,3-トリアゾロ[4,5-b]ピリジニウム3-オキシドヘキサフルオロホスファートである。DIPEAは、N,N-ジイソプロピルエチルアミンである。DMSOは、ジメチルスルホキシドである。DIPEA(1.454 mL、8.35 mmol、2.5当量)を懸濁液I-Aに23°Cで5分間かけてゆっくりと加え、透明な溶液を得た。反応混合物を23°Cで2時間攪拌した。反応の進行を液体クロマトグラフ質量分析計(LC/MS)で監視した。この反応混合物を、攪拌中の60 mLの冷5%クエン酸-1N NaCl溶液(5%クエン酸溶液100 mLに5.85 gのNaClを加えることで調製)に滴下し、粗化合物8((CbzNH-(L)Ph-e-NH-(L)Tyr(-O^tBu)-O^tBu)·HCl)の沈殿物を得た。沈殿物を

ろ過し、E t O A c (7 5 m L) に溶解させた。E t O A c 層を水 (2 5 m L) 、
次いで飽和食塩水 (2 5 m L) で洗浄し、無水 Na_2SO_4 で乾燥させた。