★★★ ＜第31回知的財産翻訳検定試験【第15回英文和訳】＞ ★★★
≪１級課題 –化学-≫

【問１】
[0006]残念ながら、材料が全ガラスのプロセスは、比較的費用と時間がかかる。精密な穴あけ作業には時間がかかり、選択した屈折率プロファイルに限定するために 1 以上のケイン(コア)を形成する必要があり、それをガラスクラッドと一緒にし、その構造物全体を炉内で一体化して中実ガラスプリフォームを形成する。充分な長さのガラスプリフォームを作成するためには、別々のガラスクラッド部を軸方向に組み合わせる必要がある場合があり、それには、軸方向の穴を正確に位置合わせする必要がある。この一体化プロセスには通常、ガラスクラッド部とケインを一体化炉内で保持し、処理後の中実ガラスプリフォームを炉から取り出すための特別な支持固定具が必要であり、プリフォームは支持固定具から取り外した後に、線引きシステムの線引き炉で動作可能に支持されて光ファイバーが製造される。

【問２】
架橋作用を阻害しない、または推進薬の安定性に悪影響を及ぼさないいずれの成分も、架橋修飾ダブルベース推進薬に使用してもよい。アルミニウムなどの金属粉末を、高理論推力を得るために、燃料として使用する。カルボラニルメチルアクリレートなどの液体燃料も、配合されてきた。過塩素酸アンモニウムなどの固体酸化剤も、許容排出出力を得るために、推進薬に存在させ必要がある。ニトログアニジン、シクロテトラメチレンテトラニトラミン（HMX）、およびシクロトリメチレントリニトラミンも、酸化剤として、架橋した溶液またはスラリーキャスト推進薬に問題なく配合された。２－ニトロジフェニルアミンとレゾルシノールは、通常では修飾ダブルベース推進薬の安定剤として用いられる。このアミンやエチルセントララライト（対称ジエチルジフェニル尿素）は架橋した形態で使用できるが、レゾルシノールはジイソシアネートと反応する。レゾルシノールジアセテートはジイソシアネートと反応せず、第２の安定剤として使用されてきた。
同様に、爆薬性成分（有機硝酸エステル）と非爆薬性成分（エステル化合物、ケトン化合物、ニトリル化合物またはニトロ化合物）とからなる可塑剤は、反応性と相溶性を考慮するとともに、さらに揮発性も考慮して選択したもののみが使用できる。ニトログリセリンに加え、ジエチレングリコールニトレート、トリエチレングリコールジニトレートおよびメトリオール（トリメチロールメタン）トリニトレートなどの他の有機硝酸エステルが、架橋推進薬に問題なく

使用されてきた。

【問３】
20mL バイアルに、シクロプロパンスルホンアミド(2.09 mmol)、Cs2CO3(3.49 mmol)、1-tert-ブチル-3-メチル 2-(2-クロロピリミジン-4-イル)マロネート(1.74mmol)及びジオキサン(2mL)を入れた。混合物を脱気し、N2 を 5 分間充填した。別の 20mL バイアルで、上記で調製した触媒(0.174 mmol)とジオキサン(1 mL)を N2 下で 5 分間撹拌してから、最初のバイアル内に添加した。得られた反応混合物を N2 下、60℃で 2.5 時間加熱した。混合物を室温まで放置冷却し、H_2O(2 mL)で希釈し、pH4 になるまで 1M HCl(5 mL 水溶液)で注意深く酸性化した。残留物を EtOAc(20 mL で二回)抽出し、有機相を相分離器を通して濾過し、溶媒を減圧下で除去した。黄色の残渣を TBME(10mL)でトリチュレートし、濾過してから TBME(10mL)で洗浄して、1-tert-ブチル　3-メチル　2-(2-(シクロプロパンスルホンアミド)ピリミジン-４-イル)マロナート(0.394g、1.05 mmol、60%収率)を白色固体として得た。

【問４】
【請求項１３】
中空粒子の調製方法であって、
含水連続相流体と水非混和性液体含有分散相流体とを混合し、均質とする工程と、ポリフェノール化合物と二価鉄イオンとを、酸化剤と接触させながら順次添加し、互いに非混和性である前記２つの流体を撹拌することにより形成される界面にコアセルベートを形成する工程、
とを備えた、方法。
【請求項１４】
前記均一化は、脂肪酸およびリン脂質からなる群から選択される１種または２種以上の混合物をさらに添加することによりおこなわれる、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
前記均一化は、酸化促進剤をさらに添加することによりおこなわれる、請求項１３に記載の方法。
【請求項１６】
水不混和性液体を含有するコアと、前記コア上に形成され、ポリフェノール化合物と第二鉄イオンがキレート化されている錯体を含有しているシェルとを含んでいる、中空粒子であって、前記中空粒子のシェル厚さが、前記中空粒子の平均直径基準で１/1,000～1/50 である、中空粒子。