

★★★ <第34回知的財産翻訳検定試験【第18回和文英訳】> ★★★

≪ 1 級課題 -化学- ≫

【解答にあたっての注意】

1. 問題の指示により英訳してください。
2. 解答語数に特に制限はありません。適切な箇所で行改行してください。
3. 課題文に段落番号がある場合、これを訳文に記載してください。
4. 課題は4題あります。それぞれの課題の指示に従い、4題すべて解答してください。

翻訳に際しての注記

翻訳文だけを読んでも内容を正確に且つ容易に理解できるよう、文書として自然な翻訳を心がけてください。必要であれば、語順変更や一文を区切って二文で表現するなど、工夫を凝らしていただいても構いません。

問1. 下記の***** START *****, ***** END *****の間の日本語を英語に翻訳してください。

【0001】

石炭など予め微粉を多く含む粒径分布の広い固体燃料であれば、ダウンスパウトやバンカに存在する固体燃料自体には、粉層と粒状層とが堆積した充填層を形成している。このダウンスパウトやバンカに存在する固体燃料の充填層により通過するシールエアに対して圧力損失が発生するため、給炭機よりも上流側（ダウンスパウト側）へのミル内部の粉碎した微粉燃料を伴う一次空気の逆流を防止することができる。

【0002】

これに対して、木質ペレット等のバイオマス燃料では、一定の形状で石炭よりも大きいサイズに成型されていて、固体燃料の燃料形状が大きく、かつ均一の傾向が強いことから、ダウンスパウトやバンカに充填した時の固体燃料間の隙間が、石炭よりも大きい状態になる。したがって、ダウンスパウト内に充填したバイオマス燃料層を通過するシールエア量が石炭の場合と同一であれば、シールエアの通過で発生する差圧（圧力損失）は石炭時よりも小さくなる。

***** START *****

このため、石炭時と同様にバイオマス燃料をバンカから供給するには、加圧さ

れたミル内部から給炭管と給炭機を経てバンカへ向かう粉碎された微粉燃料を伴う一次空気の逆流をダウンスパウトの手前で防止するためには、給炭機とバンカとの間の圧力損失を増加させる必要がある。またバイオマス燃料のダウンスパウトやバンカに充填した時の固体燃料間の隙間の状態は一定とは限らず変動する場合がある。このためには、ダウンスパウトの長さは余裕をもって大きくしたり、給炭機へ供給するシールエア量を常時にわたり余裕をもって多めに供給したりすることによって、必要な差圧（圧力損失）を確保することに対応できることが推測される。ただし、給炭機とバンカとの間の長さを長くすると、バンカの設置位置が高くなり、バンカ鉄骨が大型化する。また、シールエア量を常時に余裕をもって多めに増加させると、発電プラント設備のユーティリティ設備容量を増加させるためにコストアップになる。

***** END *****

問2. 下記の***** START *****, ***** END *****の間の日本語を英語に翻訳してください。なお、問題文は、水溶液中あるいは大気中に含まれる有害な放射性セシウムを効率よく除去できるセシウム除去材に関する特許出願の発明の実施の形態の説明部分です。

【0008】

(分散液を構成する各成分について)

[フェロシアン化金属化合物]

本発明において使用されるフェロシアン化金属化合物は、一般式 $A_x M_y [Fe(CN)_6]$ で示される金属塩である。ここで、式中のAは、K、Na、 NH_4 のいずれかであり、Mは、Ca、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Znのいずれかであり、かつx、yは式 $x + ny = 4$ (xは0から3の数)を満たす。また、nはMの価数を表す。

上記の金属化合物であり、種々の紺青の中で、特に化学式 $NH_4 Fe [Fe(CN)_6]$ である紺青は、工業的に量産され、極めて微粒子状の顔料であり、その用途としてインキ、絵の具、化粧品などに広く使用されている安全性の高い化合物である。これらのフェロシアン化金属化合物は結晶構造として立方晶形を有し、格子内に一価の陽イオン、特にセシウムを選択的に取り込みやすい化合物である。

***** START *****

本発明のセシウム除去材に使用されるフェロシアン化金属化合物は、その形態が微粒子状であっても、水分等を含んだウェット状であってもよい。なお、市販の微粉品には吸着水が含まれている。

【0009】

[結着剤]

本発明において使用される結着剤は、分散液を支持基材に含浸あるいは塗布した際に、フェロシアン化金属化合物を支持基材に結着させ、支持基材からフェロシアン化金属化合物が容易に剥離や離脱が生じることがないように接着強度を十分保った状態で使用される。フェロシアン化金属化合物は極めて微粒子状であるので、微粒子状態のままセシウム除去材として使用すると、セシウムを吸着後の回収・捕集について、例えば遠心分離等の回収工程を行う必要があり、設備及び運用コスト、処理時間等の観点から好ましくない。従って、セシウムを吸着後の回収が容易となるようにする必要がある。従って、本発明では、支持基材に含浸あるいは塗布した際に、支持基材にフェロシアン化金属化合物を結着させるために結着剤を使用する。

***** END *****

本発明で使用される結着剤としては、液状重合体、液状重合性モノマー、バインダー樹脂、金属石鹼、界面活性剤、ワックス等が挙げられる。以下、これらの具体的な化合物について説明する。

問3. 下記の***** START *****, ***** END *****の間の日本語（2か所）を英語に翻訳してください。なお、問題文は誘電体組成物（主成分、第一副成分としてのGeの酸化物、及び第二副成分としてのVの酸化物を含み、主成分が特定の結晶構造を有する組成物）に関する実施例であり、表3及び表4は、積層セラミックコンデンサ試料の試験結果を示しています。

***** START *****

【0111】

表3および表4の結果から、主成分からなる結晶粒子および前記結晶粒子間を占める粒界からなり、主成分、Geの酸化物（第一副成分）およびVの酸化物（第二副成分）を含有し、Geが実質的に存在しない結晶粒子の存在割合が

90%以上である場合には25℃での比誘電率、225℃での比抵抗、250℃での高温負荷寿命および250℃での交流耐電圧に優れることが確認された。

***** END *****

また、主成分からなる結晶粒子および前記結晶粒子間を占める粒界からなり、主成分、Geの酸化物（第一副成分）およびVの酸化物（第二副成分）を含有し、C1/C2がモル比で10以上である場合にも25℃での比誘電率、225℃での比抵抗、250℃での高温負荷寿命および250℃での交流耐電圧に優れることが確認された。

***** START *****

【0112】

また、Vの酸化物の含有量がV換算で1.0モル超5.0モル以下であり、かつ、Geの酸化物の含有量が10.0モル以上17.5モル以下である積層セラミックコンデンサ試料では、特に250℃の高温負荷寿命が優れることが確認された。

***** END *****

問4. 下記の***** START *****, ***** END *****の間の日本語を英語に翻訳してください。なお、問題文は、粉体を所望の分布に分別する粉体の分級製造方法に関する特許出願の特許請求の範囲の部分です。

***** START *****

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1種類の熱可塑性樹脂からなる粉体或いは少なくとも1種類の熱可塑性樹脂を含有する粉体を分散した気体を流路に沿って流し、流路が複数の流路に別れることにより粉体を分級する粉体の分級方法において、該熱可塑性樹脂はポリエステル樹脂および/またはスチレン系樹脂であり、該熱可塑性樹脂の軟化点が112℃以下、ガラス転移点が60℃以上75℃以下であり、該粉体に一般式(1)で示される化合物が含有されていることを特徴とする粉体分級方法。

【化1】



(式中、R1は炭素数10以上のアルキル基またはアルコキシル基を示し、R2は-XCOOR3 (Xはアルキレン基を示し、R3は炭素数10以上のアルキル基を示す。) または炭素数10以上のアルキル基を示す。)

【請求項2】

流路が複数に別れるところにおいて気体の流れが曲率を有することを特徴とする請求項1に記載の粉体分級方法。

【請求項3】

粉体が乾式電子写真用トナーであることを特徴とする請求項1又は2に記載の粉体分級方法。

*** END ***