

★★★ <第35回知的財産翻訳検定試験【第6回独文和訳】> ★★★
《ドイツ語》

【問1】

本発明は、二酸化炭素と水素とを反応させてメタノールと水とを形成する方法および装置に関する。

電力の需要は、一日の中の時間帯により著しく変動する。発電量も、一日の経過の中で、再生可能なエネルギーからの電力の割合が増大するにつれて変動する。電力需要が低いときに太陽光の多い時間帯や強風の時間帯で生じる電力過剰供給を補償し得るようになるためには、制御可能な発電プラントまたはこのエネルギーを貯蔵するための貯蔵器が必要となる。

目下考えられている解決手段の1つは、電気的なエネルギーを、特にプラットフォーム化学品として用いられ得る有価物に変換することである。電気的なエネルギーを有価物に変換するための1つの可能な技術は、電気分解である。特に水を電気分解して水素と酸素とを形成することは、従来技術において知られている方法である。

二酸化炭素は、気候に悪影響を与える温室効果ガスである。これは、温室効果、ひいては地球温暖化を引き起こす決定的な要因である。したがって、特に工業的なプロセスにおける二酸化炭素の排出を削減することが望まれている。種々異なる工業的なプロセスをできるだけ気候中立に、つまり少ない二酸化炭素排出量で、運転するためには、これらのプロセスにおいて発生する二酸化炭素を有価物に変換することが望ましい。

電気分解で製造された水素を、気候に悪影響を与える二酸化炭素と反応させてメタノール、つまり有価物を形成することができる。反応熱力学に基づき、二酸化炭素と水素とを反応させてメタノールと水とを形成する際の平衡転化率は著しく制約されている。

コンベンショナルなメタノール合成の場合、原料として合成ガス、つまり水素と一酸化炭素と二酸化炭素とから成る混合物が使用される。この反応を実施し得るようになるためには、5～10 MPa および200～300℃の過酷な反応条件が提供されなければならない。

原料として合成ガスの代わりに主として二酸化炭素と水素とが使用されると、合成ガスからのメタノールの製造に比べて数分の1の低い転化率しか達成されない。この反応条件における二酸化炭素の転化率は、約20%の低いオーダーにあるので不都合である。

メタノールを形成するための水素と二酸化炭素との全転化率を向上させるためには、反応しなかった二酸化炭素と、反応しなかった水素とが、循環案内される。使用された管路および反応器内では圧力損失が生じるので、戻される未反応のガスを再圧縮するためのコンプレッサが必要となる。したがって、循環案内されるガス混合物の量が大きくなればなるほど、二酸化炭素からメタノールへの転化のために必要となるエネルギー量も高くなるので不都合である。なぜならば、コンプレッサが大きなエネルギー量を必要とするからである。

したがって、本発明の課題は、水素と二酸化炭素とを反応させてメタノールと水とを形成する転化率を高め、このときにエネルギー効率的となるような方法および装置を提供することである。

【問2】

特に、一できるだけCO₂ニュートラルに一、コールドスタートの際の内燃機関の排ガス後処理システムの効率が高められることが望ましい。

図示の本発明による排ガス装置は、排ガス管1を含み、この排ガス管1には、排ガス後処理のためのコンポーネント2が組み込まれている。このコンポーネントはこの場合、SCR触媒であり、このSCR触媒は、排ガス管1内に収容された基材を備えており、この基材は排ガス装置の作動中に排ガスによって貫流される。主流れ方向12は矢印を用いて示されている。コンポーネント2の下流側には、変向装置3が配置されており、この変向装置3はポット形に形成されていて、排ガス管1の一部を取り囲んで第1の環状室4を形成している。変向装置3自体は管片5によって取り囲まれているので、この管片5と変向装置3との間には、第2の環状室6が形成される。管片5は円錐部7を介して排ガス管1に到達するまで案内されているので、排ガスのための流路が提供され、この流路を介して排ガス流は2回変向される。第1の変向は、変向装置3を介して行われるので、コンポーネント2を通過してきた排ガスは、第1の環状室4内に導入されて、コンポーネント2もしくは排ガス管1の外側の傍らを通って案内される。このときに、排ガスはコンポーネント2に熱を引き渡すので、

コンポーネント 2 は、より迅速に加熱される。このことは、特にコールドスタート時に有利である。熱伝達を最適化するためには、排ガス管 1 の、コンポーネント 2 を第 1 の環状室 4 から隔離する壁区分 8 の領域が、高められた熱伝導率を有する材料から形成されている。それに対して、排ガス管 1 の、コンポーネント 2 を周辺環境から隔離する壁区分 9 は、断熱性の材料から形成されているか、もしくは付加的に断熱されている。

【問 3】

特許請求の範囲

【請求項 1】

自動車のステアバイワイヤ式の操舵システム (1) 用の調節可能なステアリングコラム (10) であって、

回転可能なステアリングシャフト (14) を支持するためのステアリングコラムボディ (12) と、

前記ステアリングシャフト (14) に作用するトルク (M) を発生させるための少なくとも 1 つのモータ・変速機ユニット (16a) を含む、前記ステアリングシャフト (14) に結合されたフィードバックアクチュエータ (16) と、

前記ステアリングコラムボディ (12) を保持するためのステアリングコンソール (18) と、

前記ステアリングコンソール (18) に対して相対的に前記ステアリングコラムボディ (12) を軸方向に調節するための、前記ステアリングコンソール (18) と前記ステアリングコラムボディ (12) とに結合された第 1 の調節装置 (20) と、

前記ステアリングコンソール (18) に対して相対的に前記ステアリングコラムボディ (12) を垂直方向に調節するための、前記ステアリングコンソール (18) と前記ステアリングコラムボディ (12) とに結合された第 2 の調節装置 (22) とを備え、

前記ステアリングコラムボディ (12) は、取付け点 (24) を有し、該取付け点 (24) で前記ステアリングコラムボディ (12) は前記第 1 の調節装置 (20) に旋回可能に支持されており、前記第 1 の調節装置 (20) は、ラック伝動装置 (26) を有し、

前記ラック伝動装置 (26) は、第 1 のラック駆動ユニット (28, 128) の回転数 (ω) は一定のまま、前記ステアリングコラム (10) を第 1 の調節領域 (B1) 内では第 1 の速度 (V1) で調節し、かつ第 2 の調節領域 (B2)

内では、前記第1の速度（V1）とは異なる第2の速度（V2）で調節するために形成されている、

自動車のステアバイワイヤ式の操舵システム（1）用の調節可能なステアリングコラム（10）。