

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第1区分

【発行日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【公開番号】特開2000-342977(P2000-342977A)

【公開日】平成12年12月12日(2000.12.12)

【出願番号】特願平11-159483

【国際特許分類】

B 0 1 J 35/02 (2006.01)

B 0 1 J 19/12 (2006.01)

B 0 1 J 21/18 (2006.01)

C 0 1 B 3/32 (2006.01)

H 0 1 M 8/06 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 35/02 J

B 0 1 J 19/12 Z

B 0 1 J 21/18 M

C 0 1 B 3/32 A

H 0 1 M 8/06 R

【手続補正書】

【提出日】平成18年2月2日(2006.2.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 C_n （但し、 n は幾何学的に球状炭素化合物を形成し得る整数である。）で表されるフラレン分子を含有する煤からなり、非共有電子対を有する原子と水素原子とを分子内に含む有機化合物を光照射下に分解するのに用いられる光化学触媒。

【請求項2】 前記フラレン分子が $n \leq 60$ の偶数の炭素数を有し、前記煤中に2～5重量%含有されている、請求項1に記載した光化学触媒。

【請求項3】 可視光線及び/又は紫外光線の照射下に触媒活性を呈し、水性媒体中で安定である、請求項1に記載した光化学触媒。

【請求項4】 常温、常圧下で前記有機化合物を分解する、請求項1に記載した光化学触媒。

【請求項5】 前記有機化合物の分解時に、その酸化を促進する酸化還元電位を示す助触媒が添加される、請求項1に記載した光化学触媒。

【請求項6】 前記有機化合物の分解時に還元による水素の発生を促進させる物質が添加されている、請求項1に記載した光化学触媒。

【請求項7】 前記フラレン分子を含有する煤を懸濁した液、又は多孔質体へ含浸させた形態をなす、請求項1に記載した光化学触媒。

【請求項8】 C_n （但し、 n は幾何学的に球状炭素化合物を形成し得る整数である。）で表されるフラレン分子を含有する煤を光化学触媒とし、この光化学触媒の存在下に、非共有電子対を有する原子と水素原子とを分子内に含む有機化合物を光照射下に分解する光化学分解方法。

【請求項9】 前記フラレン分子が $n \leq 60$ の偶数の炭素数を有し、前記煤中に2～5重量%含有されている、請求項8に記載した光化学分解方法。

【請求項10】 可視光線及び/又は紫外光線の照射下に水性媒体中で前記有機化合

物を分解する、請求項 8 に記載した光化学分解方法。

【請求項 1 1】 常温、常圧下で前記有機化合物を分解する、請求項 8 に記載した光化学分解方法。

【請求項 1 2】 分解時の前記有機化合物の酸化を促進する酸化還元電位を示す助触媒を添加する、請求項 8 に記載した光化学分解方法。

【請求項 1 3】 前記有機化合物の分解時に還元による水素の発生を促進させる物質を前記光化学触媒に添加する、請求項 8 に記載した光化学分解方法。

【請求項 1 4】 前記フラレン分子を含有する煤を懸濁した液、又は多孔質体へ含浸させた形態をなす前記光化学触媒を使用する、請求項 8 に記載した光化学分解方法。

【請求項 1 5】 負極と電解質と正極との積層構造からなる燃料電池において、 C_n （但し、 n は幾何学的に球状炭素化合物を形成し得る整数である。）で表されるフラレン分子を含有する煤からなる光化学触媒が配置され、非共有電子対を有する原子と水素原子とを分子内に含む有機化合物を前記光化学触媒に接触させた状態で光照射して前記有機化合物を分解し、これによって生成した水素を前記負極に供給するように構成したことを特徴とする燃料電池。

【請求項 1 6】 前記光化学触媒が前記負極に接して配置されている、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 1 7】 前記有機化合物を分解させる光化学分解部で発生させた水素が前記負極に導かれる、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 1 8】 前記フラレン分子を含有する煤を懸濁した液、又は多孔質体へ含浸させた形態をなす前記光化学触媒が使用される、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 1 9】 発生した水素を水素イオンとして負極に供給すると共に電子を電流として取出し、かつ、前記水素イオンを電解質を通して正極に導き、ここで酸素を前記電子により還元して前記水素イオンと反応させ、水を生成させる、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 2 0】 前記フラレン分子が $n = 60$ の偶数の炭素数を有し、前記煤中に 2 ～ 5 重量 % 含有されている、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 2 1】 可視光線及び / 又は紫外光線の照射下に水性媒体中で前記有機化合物を分解する、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 2 2】 常温、常圧下で前記有機化合物を分解する、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 2 3】 分解時の前記有機化合物の酸化を促進する酸化還元電位を示す助触媒が前記光化学触媒に添加されている、請求項 1 5 に記載した燃料電池。

【請求項 2 4】 前記有機化合物の分解時に、還元による水素の発生を促進させる物質が前記光化学触媒に添加されている、請求項 1 5 に記載した燃料電池。