

請求の範囲

- [請求項1] 一酸化炭素及び二酸化炭素の少なくともいずれか一方並びに水素を含む第1原料から炭素数が2以上の炭化水素を生成する第1生成装置と、
- 水素並びに前記第1生成装置から排出された前記第1原料中の一酸化炭素及び二酸化炭素の少なくともいずれか一方を含む第2原料からメタンを生成する第2生成装置と、
- を備える、炭化水素生成システム。
- [請求項2] 前記第1生成装置では、前記第1原料に含まれる二酸化炭素のうち、20質量%以上85質量%未満の二酸化炭素から前記炭素数が2以上の炭化水素が生成される、請求項1に記載の炭化水素生成システム。
- [請求項3] 前記第2生成装置では、前記第2原料に含まれる二酸化炭素のうち、85質量%以上の二酸化炭素から前記メタンが生成される、請求項1又は2に記載の炭化水素生成システム。
- [請求項4] 前記第1生成装置には前記第1原料から前記炭素数が2以上の炭化水素を生成する鉄触媒が設けられ、前記第2生成装置には前記第2原料からメタンを生成するニッケル触媒が設けられる、請求項1～3のいずれか一項に記載の炭化水素生成システム。
- [請求項5] 二酸化炭素を含有するガスから二酸化炭素を回収する二酸化炭素回収装置をさらに備え、
- 前記第1原料に含まれる二酸化炭素は前記二酸化炭素回収装置から分離された二酸化炭素を含む、請求項1～4のいずれか一項に記載の炭化水素生成システム。
- [請求項6] 前記二酸化炭素回収装置は、
- 二酸化炭素を含有するガスとアルカリ性溶液との気液接触によって二酸化炭素を含有するアルカリ性溶液を生成する吸収装置と、
- 前記二酸化炭素を含有するアルカリ性溶液から二酸化炭素を分離す

る分離装置と、

を含み、

前記第 1 原料に含まれる二酸化炭素は前記分離装置から分離された二酸化炭素を含む、請求項 5 に記載の炭化水素生成システム。

[請求項 7]

前記第 1 生成装置で前記炭素数が 2 以上の炭化水素が生成される際に生じる反応熱、及び、前記第 2 生成装置でメタンを生成する際に生じる反応熱の少なくとも一方の反応熱の少なくとも一部が回収される、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の炭化水素生成システム。

[請求項 8]

前記分離装置は、前記第 1 生成装置で前記炭素数が 2 以上の炭化水素が生成される際に生じる反応熱、及び、前記第 2 生成装置でメタンを生成する際に生じる反応熱の少なくとも一方の反応熱の少なくとも一部によって、前記二酸化炭素を含有するアルカリ性溶液から二酸化炭素を分離する、請求項 6 に記載の炭化水素生成システム。

[請求項 9]

前記炭素数が 2 以上の炭化水素は炭素数が 2 以上 4 以下のオレフィンを含む、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の炭化水素生成システム。

[請求項 10]

前記第 1 生成装置から排出されたガスは、圧力を保ったまま前記第 2 生成装置に供給される、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の炭化水素生成システム。

[請求項 11]

一酸化炭素及び二酸化炭素の少なくともいずれか一方並びに水素を含む第 1 原料から炭素数が 2 以上の炭化水素を生成する第 1 生成工程と、

水素並びに前記第 1 生成工程で排出された前記第 1 原料中の一酸化炭素及び二酸化炭素の少なくともいずれか一方を含む第 2 原料からメタンを生成する第 2 生成工程と、

を含む、炭化水素生成方法。