

発明の名称:二酸化炭素の還元方法

利用・用途・応用分野

無料開放特許

メタノールやホルムアルデヒド等の化学原料、酸素拡散型燃料電池の燃料

目的・課題

工場等から排出される二酸化炭素を減少させるための手段として、排煙中の二酸化炭素を固定化する方法、液化する方法、或いは、還元分解する方法等が提案されている。水素のような補助原料(還元剤)を用いることなく、リサイクル可能な媒体による二酸化炭素の還元方法を課題とする。

解決ポイント

固定床反応器、流動床反応器あるいは移動床反応器を用い、二酸化炭素を300℃～500℃の温度下に2価の酸化ニッケル媒体と接触させ、二酸化炭素を一酸化炭素に還元する。一方、3価の酸化ニッケルとなった媒体は600℃～800℃に加熱し、再度2価の酸化ニッケルに戻す。これを再度二酸化炭素の還元用媒体として用いることを特徴とする媒体をリサイクルしつつ二酸化炭素を還元する方法である。

研究概要・アピールポイント

水素等の還元剤を消費することなく二酸化炭素を還元することができるため、極めて有利に二酸化炭素の排出を抑制することが可能となり、しかも、二酸化炭素の還元により得られる一酸化炭素は、それ自体着火容易な気体燃料や、酸素拡散型燃料電池の燃料として用いることができ、更にメタノールやホルムアルデヒド等の化学原料として有効に用いることができる。

二酸化炭素の還元反応において、媒体として用いられる酸化ニッケルは、熱処理を施すことにより、何ら減少することなく繰り返し再使用できるため、大量の補助原料を用いる必要がなく、コスト的にも極めて有利な方法となる。

◆ お問い合わせ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail:tlojim@yamaguchi-u.ac.jp