

特許紹介

研究企画グループ 知的財産チーム

1 特許の紹介について

中部電力の登録となった特許を紹介いたします。

発明の名称 チタニア系触媒の製造方法
登録番号 特許第3738371号

本発明は、光触媒活性に優れたチタニア系触媒を容易に製造できる方法に関するものです。

発明の背景

従来のチタニア系($\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$)触媒は、助触媒として白金とルテニウムを担持¹させて光触媒活性を増大させていました。この担持操作は、貴金属を塩化物水溶液状とするため、面倒で高コストとなっていました。そこで本発明では、特別に貴金属助触媒等を担持させなくても、 TiO_2 又は、 $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ だけで触媒活性を増大させることができるチタニア系触媒の製造方法を考案しました。

(説明 1: 何らかの物質に触媒物質が載っているような状態)

発明の概要

本発明のチタニア系触媒は、所定比でチタンアルコキシド及びシリコンアルコキシドを混合した加水分解ゾル(コロイド溶液)をゲル化後、焼成(結晶化)して得た粉末を、アルカリまたは酸で表面処理して製造します。

少量のシリカをドーブ(添加)すると、結晶粒径が小さくなります。チタニアとシリカのモル比は、示性式

$(1-x)\text{TiO}_2 \cdot x\text{SiO}_2$ で、 $x = 0.02 \sim 0.25$ の範囲が好適となります。また、 x が0.02未満では、シリカの添加効果(結晶微細化:比表面積の増大化)が得難く、シリカ添加量が過多になると、結晶の微細化が余り促進されない上に、相対的にチタニアの比率が低下して、触媒活性が低下します。(第1図参照)

焼成条件は、シリカの比率により異なりますが、望ましくは $450 \sim 600 \times 0.5 \sim 1.5\text{h}$ となります。また、温度が相対的に低い方が結晶微細化(比表面積の増大化)が図れますが、低過ぎると、焼成が困難となるとともに焼成時間が相対的に長くなり、生産性が低下します。(第1図参照)

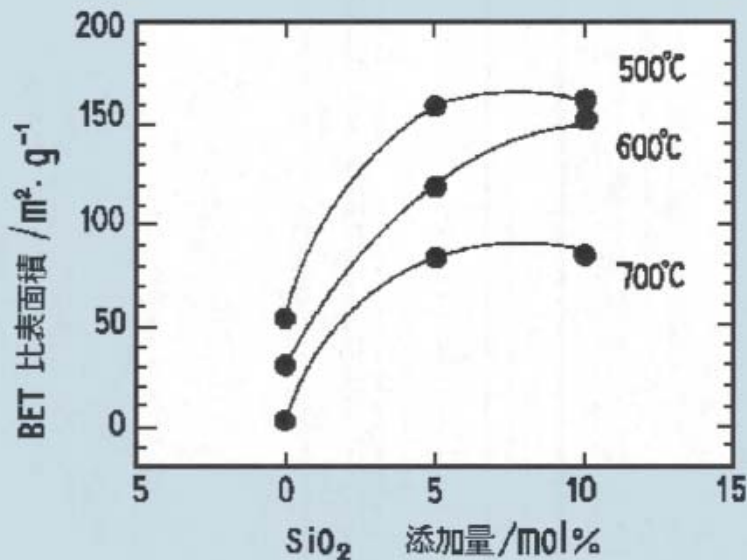
表面処理では、チタニア系触媒粉末の表面に残存しているアモルファスシリカ(触媒活性に悪影響を与えると考えられる)が除去されます。

発明の効果

本発明のチタニア系触媒の製造方法では、貴金属助触媒を担持させずに、光触媒活性を容易に増大させることが可能となります。

シリカをドーブしたチタニア系焼成体をアルカリ又は酸で表面処理すると、チタニア系焼成体に残存しているチタニア・シリカアモルファスが除去され、光触媒特性が増大します。

シリカを所定量ドーブし、かつ、適した温度で焼成すると、チタニア系触媒の粒径が小さくなるため(相対的に比表面積が増大する)、触媒活性面が増大し、光触媒特性が増大します。



第1図 シリカ添加量と比表面積との関係を示すグラフ図

2 設定登録を受けた特許等(平成17年11月～平成17年12月)の紹介

以下に掲載いたしました特許に関するお問い合わせ等は、研究企画グループ(知的財産チーム)をお願いします。

種別	登録番号	登録年月日	発明等の名称	当社発明者	共有権利者	当社技術主管部署
特許	3738371	2005/11/11	チタニア系触媒の製造方法	春日 智子 平松 正義	-	エネルギー応用研究所 環境技術グループ 化学チーム
特許	3741816	2005/11/18	酸化物超電導テープ線材の製造方法	長屋 重夫	(株)フジクラ	電力技術研究所 超電導・新素材グループ 超電導・新素材チーム
特許	3741860	2005/11/18	酸化物超電導導体の製造装置および製造方法	長屋 重夫	(株)フジクラ	電力技術研究所 超電導・新素材グループ 超電導・新素材チーム
特許	3741861	2005/11/18	CVD反応装置	長屋 重夫	(株)フジクラ	電力技術研究所 超電導・新素材グループ 超電導・新素材チーム
特許	3752741	2005/12/22	先端工具の移動装置	井戸 宗一 大形 昭彦	(株)トーエネック 東神電気(株)	配電部 技術グループ
特許	3754644	2005/12/22	可変速周波数変換機の始動方式	小川 重明 S.C.Verma 香田 勲	三菱電機(株)	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 系統チーム



執筆者 / 八木竜之介
Yagi.Ryuunosuke@chuden.co.jp

編集部便り

一年間に見学されたお客さま

種別	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計	テクノフェア 2005 10/19-20	総計
国														74	74
地方公共団体															
各種団体					40						10		50	185	256
研究団体 (学会・協会等)				10		3				8			21		
学校・教育				33	8			3	4	3	97	94	242	347	589
他企業	2	12	15		29	36			18	2		18	132	1376	1508
営業所関連 (社員含む)	4	35		29			30				33		131	663	794
海外のお客さま											4		4		4
合計	6	47	15	72	77	39	30	3	22	13	144	112	580	2645	3225



ご見学の様子