

Title	透過型電子顕微鏡を用いたZiegler-Natta触媒の直接観察
Author(s)	澤田, 昌人
Citation	
Issue Date	1998-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	none
URL	http://hdl.handle.net/10119/2443
Rights	
Description	Supervisor: 寺野 稔, 材料科学研究科, 修士

透過型電子顕微鏡を用いた Ziegler-Natta 触媒の直接観察

澤田昌人 (寺野研究室)

オレフィン重合用の Ziegler-Natta 触媒は、高活性、高立体特異性を有し、この優れた特性は触媒構造に依存すると考えられている。しかし、活性点をはじめ実際の触媒構造は解っていない。本研究では Ziegler-Natta 触媒系の中で、初期に発見された TiCl_3 および現在工業的に用いられている MgCl_2 担持型 TiCl_4 触媒を透過型電子顕微鏡 (TEM) を用いて直接観察することを試みた。

Ziegler-Natta 触媒は水分や酸素と接触することによって失活する。本研究では試料の作成から観察に至るまで全て窒素雰囲気下で実験を行なった。 TiCl_3 は触媒粒子を乳鉢で粉碎し、メッシュに載せて観察した。触媒表面にアモルファス状の膜が覆っていたが、この膜の膜厚を $10\text{\AA}$ 程度に押えることが出来た (図 1)。同様に MgCl_2 を観察した結果、 MgCl_2 は粒子エッジまで結晶が続いていた (図 2)。観察は 1) TiCl_4 と MgCl_2 の共粉碎によって調製した触媒, 2) 未粉碎 MgCl_2 に TiCl_4 を含浸した触媒, 3) MgCl_2 上へ TiCl_4 を真空蒸着して得られた触媒についても行なった。これらの異なった調製法で得られた触媒の観察結果についても報告する。

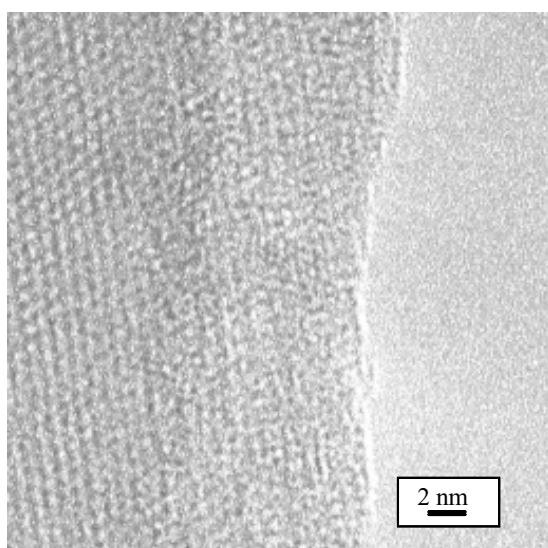


図 1: TiCl_3 の高分解能
電子顕微鏡像

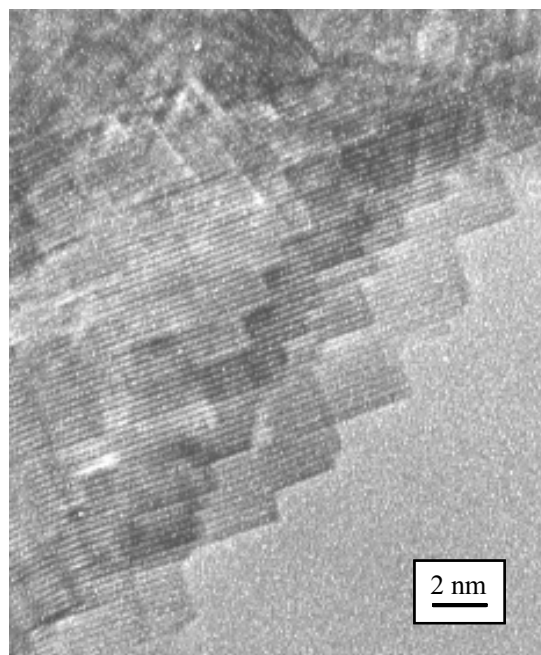


図 2: MgCl_2 の高分解能
電子顕微鏡像

keywords

Ziegler-Natta 触媒, 透過型電子顕微鏡