

<<地聚合物化学及应用>>

图书基本信息

书名：<<地聚合物化学及应用>>

13位ISBN编号：9787118074215

10位ISBN编号：7118074217

出版时间：2011-10

出版时间：国防工业出版社

作者：约瑟夫·戴维德维斯

页数：347

译者：王克俭

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<地聚合物化学及应用>>

### 内容概要

《地聚合物化学及应用》介绍了地聚合物(geopolymer)的概念、类型、结构、性能、表征、化学及应用,叙述了起源、发展和前景。

分类讲述了铝硅酸盐矿物地聚合物的合成,总结了地聚合物的性能和地质类似物等;侧重材料工艺特性和工程应用,从原材料选择、质量控制策略、用户友好型体系开发和特殊应用需求等多方面,就应用于低温成型工具和防火装饰材料的可浇注地聚合物、纤维增强地聚合物基复合材料、发泡地聚合物、地聚合物陶瓷、地聚合物水泥及其混凝土等多方面总结和展望了其应用和要求。

该书是该领域的权威论著,适合多个领域研究者、工程师和管理人员参考,也可作为行业培训用书和有关材料加工专业及先进制造专业的学习教材。

<<地聚合物化学及应用>>

作者简介

作者：（法国）戴维德维斯（Davidovits J.）译者：王克俭

## &lt;&lt;地聚合物化学及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第i部分 聚合物和地聚合物
  - 第1章 引言
  - 第2章 矿物聚合物概念：硅氧化物和地聚合物
  - 第3章 天然硅酸盐和铝硅酸盐的大分子结构
- 第ii部分 铝—硅酸盐矿物地聚合物的合成
  - 第4章 科学分析方法——xrd、ftir和nmr
  - 第5章 聚硅氧化合物和聚硅酸盐，可溶性硅酸盐，si：al二亚o
  - 第6章 低聚硅酸(钠，钾)盐化学：含水铝硅凝胶和沸石
  - 第7章 高岭土/水化方钠石基地聚合物(si：al=1：1的硅铝聚合物)
  - 第8章 偏高岭土mk—750基地聚合物(si：al：1：1的硅铝—硅氧聚合物)
  - 第9章 钙基地聚合物((ca，k，na)硅铝盐，si：al；1，2，3)
  - 第10章 岩石基地聚合物，硅铝—多硅氧聚合物， $1 < \text{si:al} < 5$
  - 第11章 二氧化硅基地聚合物(硅氧聚合物中硅铝键接和硅氧键接， $\text{si：al} > 5$ )
  - 第12章 粉煤灰地聚合物
  - 第13章 磷酸盐基地聚合物
  - 第14章 有机—矿物地聚合物
- 第iii部分 性能
  - 第15章 缩聚地聚合物的物理性能
  - 第16章 缩聚地聚合物的化学性能
  - 第17章 长期耐久性，古代类似物和地质学分析
- 第iv部分 应用
  - 第18章 质量控制
  - 第19章 用户友好型体系的开发
  - 第20章 可浇注地聚合物的工业和装饰应用
  - 第21章 纤维增强地聚合物基复合材料
  - 第22章 发泡地聚合物
  - 第23章 陶瓷力口工中的地聚合物
  - 第24章 地聚合物水泥的制备
  - 第25章 地聚合物混凝土
  - 第26章 用于有毒废弃物管理的地聚合物

## &lt;&lt;地聚合物化学及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第二组分是二硅酸钠和/钾，可溶解于水， $(\text{Na}, \text{K})_2(\text{H}_3\text{SiO}_4)_2$ ；最好是用二硅酸钾，尽管按照本专利，二硅酸钠也能激活无机地聚合物组分。

也可能用两种碱的氧化物的混合物。

第三组分是碱性硅酸钙，即 $\text{Ca} : \text{Si}$ （原子比）等于或大于1。

基本表征确认，在碱性攻击下，能够形成一种弱碱硅酸钙，即 $\text{Ca} : \text{Si}$ （原子比）小于1，最好接近于0.5。

这种表征可以通过XPS来进行，可以按照Regourd（1983）确定 $\text{Ca}2p : \text{Si}2p$ 。

在本发明中，最好用的碱性硅酸钙是玻璃态钙铝黄长石，镁黄长石和钙硅石。

本发明的无机组分也称无机地聚合物组分。

由于地聚合物水泥来源于无机缩聚反应，即地聚合，它的形成不像传统水硬黏结剂——硬化是铝酸钙和硅酸钙水化的结果。

这里，也用 $^{27}\text{Al}$  MAS—NMR为研究的工具。

如本发明描述的，通过地聚合物反应形成的产物在55ppm有一个单峰，是 $\text{Al}(\quad)$ 配位，而传统水硬黏结剂的水硬化产物在Oppm处有 $\text{Al}(\quad)$ 配位的峰，即为铝酸钙水化物的。

$^{29}\text{Si}$  MAS—NMR谱分析也表明地聚合物和水硬化黏结剂之间有明显的差异。

如果四面体 $\text{SiO}_4$ 聚合度用 $Q_n$ （ $n=0, 1, 2, 3, 4$ ）表示，则在单硅酸盐 $Q_0$ 、二硅酸盐 $Q_1$ 、线性硅酸链 $Q_2$ 、接枝硅酸盐 $Q_3$ 和硅酸盐三维网状结构 $Q_4$ 之间就有区分。

这些不同聚合度可以用 $^{29}\text{Si}$  MAS—NMR谱的两个峰来表征。

$Q_0$ 在—68ppm—77ppm； $Q_1$ 在—78ppm ~ 80ppm； $Q_2$ 在—80ppm ~ 85ppm； $Q_3$ 在—85ppm ~ 90ppm； $Q_4$ 在—91ppm ~ 130ppm。

表征地聚合的峰在85ppm ~ 100ppm，对应于硅酸盐三维网状结构（ $Q_4$ ），是典型的聚硅铝酸盐和聚硅铝酸盐—硅氧体。

另外，水硬化黏结剂硬化后形成硅酸钙水化物 $\text{C—S—H}$ （按照水泥工业中使用的术语），在—68ppm ~ 85ppm出现单硅酸盐 $Q_0$ 的峰或二硅酸盐（ $Q_1$ ）/（ $Q_2$ ），请参考Hjorth等（1998）和Skibsted（1988）。

按照现在使用的地聚合物术语（Geopolymer'88，卷1，Actes du Congr&Geopblymer88.universite de Technologie, Compiègne, 法国），快速硬化无机黏结剂，20℃下4h达到（ $\text{Sc}$ ）>15MPa，对应一种地聚合物是聚硅铝酸（钙，钾）—硅氧体，其分子式在下面两种之间变化。

## <<地聚合物化学及应用>>

### 编辑推荐

《地聚合物化学及应用》是该领域的权威论著，适合多个领域研究者、工程师和管理人员参考，也可作为行业培训用书和有关材料加工专业及先进制造专业的学习教材。

<<地聚合物化学及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>