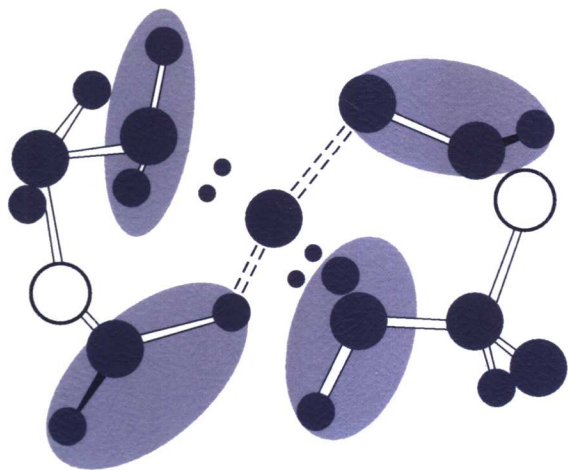


俞康泰 编著

陶瓷添加剂 应用技术



CHEMICAL INDUSTRY PRESS



化学工业出版社
材料科学与工程出版中心

陶瓷添加剂应用技术

俞康泰 编著



化学工业出版社
材料科学与工程出版中心

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

陶瓷添加剂应用技术/俞康泰编著. —北京: 化学工业出版社, 2006. 3
ISBN 7-5025-8401-3

I. 陶… II. 俞… III. 陶瓷-助剂 IV. TQ174. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 022606 号

陶瓷添加剂应用技术

俞康泰 编著

责任编辑: 仇志刚 李晓文

责任校对: 战河红

封面设计: 潘 峰

*

化学工业出版社 出版发行
材料科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

[http:// www. cip. com. cn](http://www.cip.com.cn)

*

新华书店北京发行所经销

北京彩桥印刷有限责任公司印装

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 9 1/4 彩插 1 字数 259 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8401-3

定 价: 24.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

京化广临字 2006—18 号

前 言

随着陶瓷工业的发展，用在陶瓷生产中的化学添加剂的种类越来越多，应用范围越来越广，从粉体制备，浆料、可塑坯料的制备，到成形、干燥、烧成、后处理、冷加工等道工序都能见到它的存在和作用，它的加入量很少，作用却很大。用在陶瓷工业中的化学添加剂统称为陶瓷添加剂，它的组成是无机或有机物质及二者的复合物、衍生物。化学添加剂在陶瓷工业中的应用，标志了陶瓷工业与化学工业特别是与精细化学工业的联系和合作，其中各种新型陶瓷添加剂包括纳米材料是现代化学工业中最新技术的产物，其优异的使用性能有力地促进了陶瓷工业向高质量、高效率的方向发展，成为陶瓷生产中不可缺少的一种关键原料。陶瓷添加剂的应用和对各种新型添加剂的开发已成为陶瓷工业发展中的一个重要影响因素。

近年来，从事陶瓷产品的开发、研究和生产的广大工程技术人员对陶瓷添加剂的种类、应用范围、使用方法等相关知识给予很大的关注，产生很大的兴趣，他们迫切需要有一本有关这方面的普及型的图书出版。作者在多年从事陶瓷工艺及相关领域的研究及教学的基础上，结合自己的研究成果和在企业中的生产实践，编写了本书，目的是向广大读者介绍有关陶瓷添加剂的种类、基本原理和相关测试手段及方法，介绍不同添加剂的组成、结构、性能、应用范围和使用方法以及有关陶瓷添加剂的发展概况及发展趋势；通过与读者的共同交流和探讨起到抛砖引玉的作用，以便更好地开展有关陶瓷添加剂应用方面的工作，为我国陶瓷工业的发展服务。

全书内容包括：绪论；陶瓷添加剂简介；陶瓷添加剂作用机理；陶瓷添加剂应用；专用陶瓷添加剂。在简介中介绍了几大类陶瓷添加剂，如分散剂、絮凝剂、增塑剂、悬浮稳定剂、润湿剂、成

形用流变添加剂、润滑剂、黏结剂、脱模用助剂、消泡剂、防腐剂、助磨剂、助滤剂、粉体表面改性用助剂、丝网印花及其他装饰用助剂、制品烧结用助剂等；在作用机理中着重介绍了各类添加剂的测试方法；在应用中介绍了各类添加剂在不同陶瓷工业领域中的应用概况，在最后一章详细介绍了几类专用陶瓷添加剂。

在本书的编著过程中，佛山科学技术学院副教授李艳莉博士参加了第4章的整理、修改工作，并提供了部分素材；华南理工大学副教授周曦亚博士编写了第2章中的特种陶瓷塑化剂和特种陶瓷烧成用助剂；华南理工大学副教授张志杰博士编写了第2章中的特种陶瓷用分散剂；佛山欧陶企业副总经理工艺工程师张俊峰为绪论提供了部分素材，并参与了第4章中有关分散剂、坯体增强剂部分的编写；在此一并表示衷心的感谢！

陶瓷添加剂及其应用技术是一门多学科交叉的新技术，又是一门实践性很强的技术，涉及面很广，由于时间仓促，加之作者水平有限，可能有不足之处，敬请广大读者指正并提出宝贵意见，以便今后进行修订和补充。

作 者

2006年3月于广东佛山

目 录

1 绪论	1
1.1 陶瓷添加剂的概念	1
1.2 陶瓷添加剂的应用	1
1.3 陶瓷添加剂的分类	2
1.4 陶瓷添加剂国内外发展现况	2
1.5 陶瓷添加剂的发展及展望	4
2 陶瓷添加剂简介	6
2.1 分散剂	6
2.1.1 常用的料浆解凝剂	7
2.1.1.1 解凝剂的添加程序和使用方法	7
2.1.1.2 常用的坯浆解凝剂	9
2.1.1.3 常用的釉浆解凝剂	10
2.1.2 对解凝剂稀释效果的评价	11
2.1.3 解凝剂使用须知	13
2.1.4 新型陶瓷用分散剂	13
2.2 塑化剂	18
2.2.1 增塑剂	18
2.2.2 坯体增强剂(坯用黏结剂、结合剂)	19
2.2.2.1 普通陶瓷用坯体增强剂	21
2.2.2.2 特种陶瓷塑化剂	23
2.2.3 润滑剂	25
2.2.4 釉用黏结剂	26
2.2.5 釉用流变添加剂	27
2.3 悬浮稳定剂	29
2.4 絮凝剂	30
2.4.1 凝聚和絮凝	30
2.4.2 混凝、混凝过程和混凝处理	31

2.4.3	混凝剂	31
2.4.4	助凝剂	31
2.4.5	混凝剂导致废水中胶体物质沉淀的机理	33
2.4.6	pH 值对混凝剂混凝效果的影响	33
2.4.7	工业用商品絮凝剂及使用	34
2.5	表面活性剂	35
2.5.1	润滑剂	35
2.5.2	润湿剂	35
2.5.3	消泡剂	36
2.5.4	脱模剂	37
2.6	防腐剂	39
2.7	丝网印花用各类添加剂	40
2.8	助滤剂	46
2.9	陶瓷粉体的表面改性和其他添加剂	47
2.9.1	粉体表面改性的目的	48
2.9.2	粉体表面改性涉及的研究领域和研究内容	49
2.9.3	粉体表面改性常用的工艺设备及操作影响因素	56
2.9.4	对粉体表面改性效果的分析和表面改性研究中常用的测试手段	56
2.9.5	特种陶瓷烧成用助剂	59
3	陶瓷添加剂作用机理	62
3.1	陶瓷坯用解凝剂和分散剂的作用机理	62
3.1.1	有关流变学的一些基本概念	62
3.1.2	水-固系统(黏土-水系统)	64
3.1.3	水-固分散系统	68
3.1.3.1	水-固分散系统的作用机理	68
3.1.3.2	解凝剂和分散剂的原材料	71
3.1.4	影响水-固分散体系的主要参数	71
3.1.5	对解凝剂解凝作用的评价	72
3.2	釉浆的流变学基础	73
3.2.1	陶瓷生产对釉浆性能的要求	73
3.2.2	对流变性评价的说明	73

3.2.3	流变添加剂在实际生产中的应用	76
3.2.4	釉用添加剂 CMC 和 PEPTAPON 的比较	77
3.3	泥浆解凝行为的测试	79
3.3.1	试样的制备	79
3.3.2	加水量的确定	79
3.3.3	泥浆流动曲线的确定及测定流动性和触变性的方法与仪器	79
3.3.4	实验方法实例	82
3.4	各种添加剂对坯体可塑性的调节机理	82
3.4.1	关于坯体的可塑性	82
3.4.2	坯体性能和成形方法	83
3.4.3	可塑成形中添加剂的作用	84
3.4.4	增塑剂的分类、作用方式和机理	85
3.4.4.1	功能团的说明和描述	85
3.4.4.2	增塑型添加剂族的介绍	87
3.4.5	可塑性添加剂的选择	88
3.5	低公害成形和压制用油的介绍	89
3.6	陶瓷工业中常用的表面活性剂	91
3.6.1	概述	91
3.6.1.1	液体表面张力与固体的实际表面	91
3.6.1.2	表面活性剂的分子结构特征	94
3.6.2	表面活性剂的分类	95
3.6.3	表面活性剂的表面活性机理——表面吸附和溶液内部自聚	97
3.6.4	表面活性剂的基本功能	99
3.6.5	表面活性剂的用途	100
3.6.6	表面活性剂的分散作用和机理	103
3.6.7	常用来作为分散剂表面活性剂和 高分子分散剂	106
3.7	木质素与陶瓷添加剂	108
3.7.1	木质素概述	108
3.7.2	木质素类化工助剂在陶瓷工业中的应用	109
3.7.3	木质素类化工助剂在其他工业中的应用	110
3.8	纤维素醚与陶瓷添加剂	120
3.8.1	纤维素醚概述	120

3.8.2	纤维素醚类化工助剂在陶瓷工业中的应用	124
3.8.3	纤维素醚类化工助剂在其他工业中的应用	127
4	陶瓷添加剂应用	131
4.1	解凝剂和分散剂在陶瓷工业领域中的应用	131
4.1.1	在日用陶瓷工业中的应用	132
4.1.1.1	在坯体中的应用	132
4.1.1.2	在釉料制备中的应用	133
4.1.1.3	应用实例	133
4.1.2	在卫生陶瓷工业中的应用	135
4.1.2.1	釉用解凝剂和分散剂	135
4.1.2.2	应用实例	136
4.1.3	在陶瓷墙地砖工业中的应用	136
4.1.3.1	坯体制备用解凝剂和分散剂	136
4.1.3.2	釉料制备用解凝剂和分散剂	138
4.1.3.3	墙地砖工业用解凝剂应用实例	138
4.1.4	在部分硅酸盐制品及其他陶瓷工业中的应用	147
4.1.4.1	解凝剂和分散剂在坯体制备中的应用	147
4.1.4.2	在釉料制备中使用的解凝剂和分散剂	147
4.1.5	在新型陶瓷工业中的应用	147
4.1.5.1	在坯体制备中使用的解凝剂和分散剂	147
4.1.5.2	解凝剂和分散剂的应用	148
4.1.6	在耐火材料工业中的应用	152
4.1.6.1	坯料制备中的应用	152
4.1.6.2	作用机理	153
4.1.7	在磨料工业中的应用	153
4.1.7.1	坯体制备中的应用	153
4.1.7.2	作用机理	153
4.2	临时黏结剂在陶瓷工业领域中的应用	154
4.2.1	坯体成形用黏结剂在陶瓷工业领域中的应用	154
4.2.1.1	在日用陶瓷工业中的应用	155
4.2.1.2	在陶瓷墙地砖工业中的应用	156
4.2.1.3	在部分硅酸盐制品及其他陶瓷工业中的应用	156

4.2.1.4	在新型陶瓷工业中的应用	156
4.2.1.5	在耐火材料工业中的应用	159
4.2.1.6	在磨料工业中的应用	159
4.2.2	釉用临时黏结剂在陶瓷工业领域中的应用	160
4.2.2.1	在日用陶瓷工业中的应用	161
4.2.2.2	在卫生陶瓷工业中的应用	161
4.2.2.3	在陶瓷墙地砖工业中的应用	162
4.2.2.4	在部分硅酸盐制品及其他陶瓷工业中的应用	164
4.3	压形助剂在陶瓷工业领域中的应用	164
4.3.1	在日用陶瓷工业中的应用	164
4.3.2	在陶瓷墙地砖工业中的应用	165
4.3.3	在部分硅酸盐制品及其他陶瓷工业中的应用	165
4.3.4	在新型陶瓷工业中的应用	165
4.3.5	在耐火材料工业中的应用	165
4.3.6	在磨料工业中的应用	166
4.4	助滤剂在陶瓷工业领域中的应用	166
4.4.1	在日用陶瓷工业中的应用	166
4.4.2	在卫生陶瓷工业中的应用	167
4.5	热塑性注模成形用黏结剂（热压注成形用黏结剂）	168
4.5.1	在日用陶瓷工业中的应用	168
4.5.2	在新型陶瓷工业（电子陶瓷、工程陶瓷）中的应用	169
4.6	新型悬浮剂在陶瓷工业领域中的应用	170
4.6.1	在日用陶瓷工业中的应用	170
4.6.2	在卫生陶瓷工业中的应用	171
4.6.3	在陶瓷墙地砖工业中的应用	171
4.6.4	在部分硅酸盐制品及其他陶瓷工业中的应用	172
4.6.5	在新型陶瓷工业中的应用	173
4.7	防腐剂在陶瓷工业中的应用	175
4.8	防泡、消泡剂在卫生陶瓷工业中的应用	177
4.9	脱模剂在陶瓷工业中的应用	178
4.10	石膏添加剂在陶瓷工业中的应用	179
4.11	釉用流变添加剂在陶瓷工业中的应用	180

4.12	新型增塑剂在陶瓷工业中的应用	182
4.13	润湿剂在陶瓷工业中的应用	183
4.14	多孔添加剂在陶瓷工业中的应用	184
4.15	润滑剂在陶瓷工业中的应用	186
4.16	其他陶瓷添加剂在陶瓷工业中的应用	186
4.16.1	陶瓷墙地砖工业用装饰添加剂	186
4.16.2	日用陶瓷工业用装饰添加剂	191
5	专用陶瓷添加剂	195
5.1	助磨剂	195
5.1.1	助磨剂及助磨机理	195
5.1.2	助磨剂的助磨实验	197
5.1.3	对助磨实验的结果分析与结论	197
5.1.4	有关助磨剂的几点说明	200
5.2	陶瓷装饰用添加剂	200
5.2.1	陶瓷丝网印刷装饰工艺与添加剂	200
5.2.2	陶瓷渗花装饰工艺与添加剂	209
5.2.3	陶瓷施釉装饰工艺与添加剂	211
5.2.4	其他装饰用添加剂	220
5.2.4.1	CMC (一种多用途的陶瓷釉用添加剂)	220
5.2.4.2	聚丙烯酸盐的应用和料浆稳定分散的四大机制	225
5.3	陶瓷人工合成色料、彩料用添加剂	232
5.3.1	色料制造中常用的矿化剂	232
5.3.2	陶瓷色料用修饰剂	239
5.3.3	陶瓷色料表面改性及添加剂	254
附录	279
附录 1	温度换算表	279
附录 2	烧成中火焰颜色与温度对照表	279
附录 3	陶瓷浆料的“真密度-波美浓度-固体物料含量”关系表 (固体的真密度 $2.60\text{g}/\text{cm}^3$ ，泥浆温度 15°C)	279
附录 4	标准测温锥的锥号与温度对照表	281
附录 5	标准测温锥的化学组成	282
附录 6	各种筛的规格对照表	287

附录 7 离子半径与配位数表	289
附录 8 Mohs 与 Vickers 硬度互换表, 其他特性表	292
附录 9 常用着色氧化物的性能	292
附录 10 金属醇盐加水分解所得的沉淀形式	293
附录 11 常用解凝剂	293
附录 12 陶瓷添加剂专用词汇	294
主要参考文献	296

1 绪 论

1.1 陶瓷添加剂的概念

所谓陶瓷添加剂就是在陶瓷工业生产中为满足工艺要求和性能需要所添加的化学添加剂的通称。

随着现代科学技术的发展、陶瓷添加剂在陶瓷工业中的应用日益广泛，自粉体制备、浆料、可塑坯料的制备到成形、干燥、烧成等各道工序中都能见到它的踪影，它的加入量少，作用却很大，因此被称为陶瓷工业中的“魔术师”。

陶瓷添加剂是无机或有机物质及二者的复合物、衍生物，其中各种新型陶瓷添加剂是现代化学工业中高新技术的产物，其优异的使用性能有力地促进了陶瓷工业生产向高质量、高效率的方向发展。陶瓷添加剂在生产中的用量不大，通常外加 0.5%~2.0%（质量分数），但作用却很关键，陶瓷添加剂的应用和对各种新型陶瓷添加剂的开发已成为陶瓷工业发展的一个重要方面。

1.2 陶瓷添加剂的应用

20 世纪 80 年代以来，陶瓷添加剂的研究和开发速度加快，其应用范围越来越广，遍及传统陶瓷产业和新型陶瓷产业的各个领域，如日用陶瓷、建筑卫生陶瓷、耐火材料、工程陶瓷、功能陶瓷、生物陶瓷等。

不同陶瓷添加剂有不同的作用，包括解凝（或称稀释、减水）、缓凝、促凝、增塑、塑化、黏结、悬浮、除泡、平整、防腐、润湿、粉体表面改性、助磨及促进干燥、烧结等多种作用，在陶瓷生产的各个工序中起到了提高产品质量和性能，降低能耗等重要作用，因而受到广泛重视。

1.3 陶瓷添加剂的分类

常用的陶瓷添加剂按其状态可分为固体颗粒或粉体和液态流体两大类；按其使用领域可分为传统陶瓷工业用和新型陶瓷工业用两大类；其中传统陶瓷工业包括日用陶瓷、建筑卫生陶瓷、电瓷、化工陶瓷、耐火材料、磨料等多个行业；新型陶瓷工业包括电子陶瓷、陶瓷基片、工程陶瓷、生物陶瓷、特种耐火材料、超高温涂料等。此外，陶瓷添加剂按其化学组成可分为无机和有机高分子两大类；按使用时的分散介质不同又可分为水系和有机溶剂两大类；按其使用功能的不同可分为分散剂，稀释剂，黏结剂，润湿剂，表面活性剂，除泡剂，防腐剂，干燥和烧成、烧结助剂。

1.4 陶瓷添加剂国内外发展现况

陶瓷添加剂在普通陶瓷工业，特别是在特种陶瓷工业中得到广泛应用的历史，不过是近 30 年来的事。添加剂又称外加剂，是在陶瓷生产中，为达到某种目的而使用的一些无机或有机物质，包括一些天然物质和蒙脱土类矿物等，通常其加入量为 0.5%~2.0%，最多不超过 5%（如坯体增强剂），目前我国在陶瓷生产中常用的添加剂，主要是传统类人工合成添加剂，而新型添加剂生产的种类不多、产量不高，性能也不够稳定，特别是在有机高分子类添加剂、有机-无机复合型添加剂、表面改性型添加剂等高端添加剂方面，其中相当一部分要以高价从工业发达国家中进口。

目前我国在陶瓷生产中常用的添加剂有：水玻璃、偏硅酸钠 ($\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$, n 为模数)，偏硅酸钠根据结晶水的不同有无水偏硅酸钠 (Na_2SiO_3)、五水偏硅酸钠 ($\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 等；碳酸钠（无水碳酸钠，俗称纯碱、苏打）（作为减水剂使用时，要严防受潮后部分变成碳酸氢钠，从而降低甚至丧失减水功能）；腐殖酸钠（通常由纯碱和非晶质褐煤反应后制得，形成一种易溶和高效的有机分散剂、减水剂）；焦磷酸钠 ($\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ 是一种高效悬浮剂和分散剂，还是一种高效的硬水软化剂)，三聚磷酸钠；单宁酸

($C_{76}H_{52}O_{46}$ ，又称鞣酸，在陶瓷工业中，可用作胶黏剂和黏土悬浮剂，可提高黏土坯料的可塑性和干燥强度)；丹宁酸钠(它是由单宁酸和NaOH水溶液中和后再经浓缩、干燥粉碎后所得的产品可用作分散剂、减水剂、降滤失剂，其作用正好和丹宁酸相反)；亚硫酸纸浆废液；橡碗烤胶；羧甲基纤维素及其钠盐、钙盐等，其中有些添加剂存在明显的不足和局限性，如解凝范围窄、适应性较差(如不适应用来解凝蒙脱石类黏土等)，有的塑化能力较差，有副作用，易在烧成中产生缺陷，容易在压制成形时产生黏膜等。目前，我国陶瓷添加剂无论就其种类、品种、性能和使用稳定性方面，尚和一些工业发达国家如德国、美国、日本等国家存在相当大的差距，特别是在有机高分子新型化学添加剂和复合添加剂方面。世界陶瓷生产先进国家，近30年来十分重视新型化学添加剂的研究和开发，每年都有不少新品推出，除了常用的解凝剂、分散剂、塑化剂、絮凝剂方面广泛采用有机高分子和无机化合物复合外，特别在流变添加剂、各类表面活性剂、抗菌防腐剂、环保絮凝剂、防静电剂方面采用高科技改性，不断有新品推出，陶瓷添加剂已成为化学添加剂中一个十分活跃的领域，令人瞩目。同时我国在这方面的研究和开发、在陶瓷添加剂生产领域中的投入，也有明显增长和进步。

目前在国际上主要生产陶瓷添加剂的厂家有德国的司马化工(ZSCHIMMER & SCHWARZ CHEMISCHE FABRIKEN)，这是一家生产各类化工产品的国际著名公司，属下设有陶瓷部专门生产各类陶瓷生产用化工助剂，计有坯体制备用添加剂包括解凝剂和分散剂、临时黏结剂、压形剂；釉料制备用添加剂包括解凝剂和分散剂、釉料临时黏结剂、悬浮稳定剂、流变添加剂、防腐剂、消泡剂等；制品装饰用添加剂包括印花固定剂、丝网印花介质、辊筒印花介质、拒釉剂、三次烧成专用印花介质；丝网制备用添加剂包括丝网胶黏剂、感光剂、硬化剂、镂空剂、丝网清洁剂、丝网去垢剂等；注浆成形用助滤剂、球磨用助磨剂、坯体增强剂、脱模剂、石膏模添加剂(增强剂、缓凝剂等)；热塑注模黏结剂；等静压成形

用添加剂；贴花纸生产用添加剂包括封面油、调墨油等；特种陶瓷用润湿剂、增塑剂、压形剂、临时黏结剂、化学黏结剂、触变性黏结剂、成孔剂、膨松剂、絮凝剂；干燥用助剂、烧成和烧结助剂等。该公司在陶瓷添加剂生产中是品种最齐全、质量优等的一家国际品牌公司。

另一家国际公司是美国的罗门哈斯公司（ROHM HARS）。该公司生产的特种陶瓷用化学添加剂在国际上享有盛誉，如该公司生产的 Duramax D 系列分散剂可用在诸如高铝瓷、电子陶瓷（如钛酸钡基）的浆料分散上；该公司生产的 Duramax 系列黏结剂可针对各种不同的成形方法诸如等静压成形、干压成形、流延法、辊压法等。

意大利的岱德罗斯公司（DAEDALUS）也是一家国际著名的生产陶瓷添加剂的公司，其添加剂偏重于建筑卫生陶瓷和其他工业用陶瓷。

与上述这些公司相比，国内专门从事陶瓷添加剂的公司，无论在品种上还是质量上尚存在相当的差距；但这几年发展得也很快，规模也在不断壮大，以佛山地区的欧陶企业为例，这是一家主要从事生产陶瓷添加剂的公司，现已颇具规模，其主要产品有陶瓷稀释剂系列、陶瓷增强剂系列和水煤浆复合剂三大类。

广东省江门量子高科生化工程有限公司是一家生产化工添加剂的专业公司，该公司生产的邦维牌（Bondwell）陶瓷专用型 CMC（羧甲基纤维素）系列产品包括坯体增强剂，釉用 CMC 特别是卫生洁具施釉专用 CMC 在国内陶瓷生产厂家中有广泛的应用。

此外上海华昌集团生产的飞虎牌 CMC 陶瓷专用系列产品包括坯料专用型、釉料专用型、印花釉和渗花釉专用型 CMC 同样在国内陶瓷生产厂家中得到广泛应用。

1.5 陶瓷添加剂的发展及展望

陶瓷添加剂是化学添加剂大家族中的重要一员，属于精细化工产品中的一个重要门类，它的应用直接关系到陶瓷产品质量的提

高，性能的改进，品种的增加和工艺条件的改善。随着陶瓷工业特别是新型陶瓷工业的发展，陶瓷添加剂在国内外的发展和应用可以说是日新月异，具体体现在以下几方面，一是其应用范围更加广阔，几乎涉及陶瓷生产过程中的各道关键工序，直接关系到产品的质量和产率的提高；二是功能更加齐全，包括赋予产品，特别是产品表面具有一定的光学（如荧光、闪光、蓄光、偏光等功能）、电学（如改善产品表面电阻、抗静电和半导体性能）、磁学（如使产品具有屏蔽、防干扰的性能）、力学（如改善黏土-水系统的流变性、提高表面强度）等功能，以及改善系统的分散性，进行表面改性等多种功能；三是产品的科技含量不断提高，添加剂的生产和开发与精细化工，纳米科技领域的新技术紧密结合，使其产品的档次和科技含量不断得到提高。

还有一点值得提出的是，今后对添加剂在环保方面提出严格要求，要求在产品的生产和使用中防止和杜绝对环境的污染和副作用，即要求与生态环境材料相接轨。所谓生态环境材料是指同时具有满意的使用性能和优良的环境协调性的材料，它们在其制备、使用及废弃过程中对资源和能源消耗较少，环境污染小和循环再利用率高。为此，今后对陶瓷添加剂产品的开发提出了更高更严的要求，这方面的进展也是引人注目的，例如就絮凝剂领域而言，最近开发出来的生物絮凝剂材料就克服了当前广泛使用的聚丙烯酰胺、高分子聚合铝等第二代絮凝剂所存在的二次污染和其他副作用，在废水处理等方面具有广阔的应用前景。再如最新开发的陶瓷成形用油和润滑剂由于采用了特殊的配方和工艺处理，其中已不含有传统润滑剂中所存在的对人体健康有害的成分如苯、甲苯、二甲苯等，它在陶瓷制品的烧成过程中完全氧化成 CO_2 和 H_2O ，使工厂附近的污染降低到最低限度。诸如此类的环境协调型陶瓷添加剂还在不断开发中，总之，陶瓷添加剂的发展前景十分看好，并将继续得到深入的推广和应用。