

<<宝石人工合成技术>>

图书基本信息

书名：<<宝石人工合成技术>>

13位ISBN编号：9787122080325

10位ISBN编号：7122080323

出版时间：2010-6

出版时间：何雪梅、沈才卿 化学工业出版社 (2010-06出版)

作者：何雪梅,沈才卿

页数：180

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>

<<宝石人工合成技术>>

前言

随着社会的进步和科学技术的发展，人工合成宝石技术日益趋向成熟并得到了飞速发展。伴随着人工合成宝石品种和数量的不断增多以及市场的日益扩大，人工合成宝石已逐步发展成为宝石学科的一个重要分支，在宝石材料领域中占据着相当重要的地位。

人工合成宝石作为天然宝石的替代品，正以其特有的魅力博得人们的青睐，越来越多的人开始接受并喜欢人工合成宝石，这又进一步促进了人工合成宝石行业的发展。

目前，我国已拥有集人工合成宝石科研、生产和销售为一体的规模庞大的队伍，人工合成宝石已发展成为一个新兴的产业。

本书详细和系统地阐述了人工合成宝石的概念、分类、原理和方法，并着重介绍了人工合成的钻石、翡翠、祖母绿、金绿宝石、红宝石、蓝宝石、星光红和星光蓝宝石、欧泊、绿松石、青金石、水晶类宝石、尖晶石类宝石、金红石类宝石、钛酸锶、立方氧化锆（CZ）、钇铝榴石（YAG）、钇镓榴石（GGG）、夜光宝石等的生产工艺、设备及产品特征，并简略介绍了各种人工合成宝石的鉴别方法。附录中还列出了各种人工合成宝石中英文名称对照、各种人工合成宝石的性质及鉴别特征一览表等。全书共分十二章，在力求内容丰富、系统和完整的基础上，尽力做到深入浅出、通俗易懂，便于不同层次的读者掌握和理解。

本书主要面向从事宝石业的生产、鉴定、教育、科研和贸易人员使用，也可供广大宝石爱好者参考。在本书的编写过程中，何彦龙、张蕴韬同志分别为本书第三章、第九章、第十一章和第十二章的资料搜集和整理做了大量工作；冯雪梅、张静文、付红梅等同志参与了本书的校对工作；张蕴韬、张静文、杨同志在本书的图表制作方面做了大量的工作。

在此一并表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，不足之处敬请广大读者批评指正。

<<宝石人工合成技术>>

内容概要

《宝石人工合成技术（第2版）》详细阐述了人工合成宝石的概念、原理和方法，着重介绍了人工合成钻石、翡翠、红宝石、蓝宝石、祖母绿、欧泊、绿松石、青金石、尖晶石、钛酸锶、立方氧化锆、钇铝榴石、夜光宝石等的生产工艺、设备以及产品特征，并简单介绍了各种人工合成宝石的鉴别方法。

《宝石人工合成技术（第2版）》可供宝石人工合成行业的工程技术人员使用，也可供相关院校师生参考。

<<宝石人工合成技术>>

书籍目录

第一章 概论1第一节 人工合成宝石的概念、分类及定名1第二节 人工合成宝石的方法3第三节 宝石人工合成的四个阶段及产品的检验5第四节 人工合成宝石的价值和价格6第二章 晶体生长理论8第一节 晶体和非晶体8第二节 晶体形成的方式10第三节 晶核的形成13第四节 晶体的生长16第五节 影响晶体生长的环境因素19第六节 晶体的溶解与再生23第七节 晶体的不完整性24第三章 焰熔法生长宝石晶体31第一节 焰熔法生长宝石晶体工艺32第二节 焰熔法合成刚玉类宝石36第三节 焰熔法合成金红石类宝石40第四节 焰熔法生长尖晶石类和钛酸锶类宝石42第五节 焰熔法生长宝石的鉴别44第四章 水热法生长宝石晶体48第一节 水热法生长宝石晶体概述48第二节 影响宝石晶体生长的因素51第三节 水热法合成水晶晶体与鉴别54第四节 水热法合成刚玉类晶体与鉴别64第五节 水热法合成祖母绿晶体与鉴别71第六节 水热法合成海蓝宝石晶体与鉴别75第七节 水热法合成红色绿柱石晶体与鉴别76第五章 助熔剂法生长宝石晶体81第一节 助熔剂法生长宝石晶体基本理论81第二节 助熔剂法合成祖母绿晶体87第三节 助熔剂法合成红宝石及生长YAG晶体91第四节 助熔剂法生长宝石晶体的鉴别93第六章 晶体提拉法生长宝石晶体96第一节 晶体提拉法生长宝石晶体工艺96第二节 晶体提拉法生长宝石晶体的鉴别101第七章 熔体导模法生长宝石晶体103第一节 熔体导模法生长宝石晶体概述103第二节 熔体导模法生长宝石晶体工艺条件106第三节 熔体导模法生长宝石晶体特点及鉴别108第八章 区域熔炼法合成宝石晶体110第一节 区域熔炼法合成宝石工艺110第二节 区域熔炼法合成宝石的鉴别112第九章 冷坩埚熔壳法生长宝石晶体113第一节 冷坩埚熔壳法生长晶体的基本原理114第二节 冷坩埚熔壳法合成立方氧化锆晶体工艺115第三节 合成立方氧化锆宝石晶体的鉴别117第十章 高温高压法合成宝石与鉴别120第一节 钻石的人工合成120第二节 翡翠的人工合成132第十一章 化学沉淀法合成宝石137第一节 人工合成欧泊137第二节 人工合成绿松石、青金石和孔雀石139第三节 化学气相沉淀法合成钻石142第四节 化学气相沉淀法合成碳硅石晶体148第十二章 玻璃、陶瓷、塑料等宝石仿制品的制作与鉴别155第一节 玻璃仿宝石制品155第二节 陶瓷仿宝石制品159第三节 塑料仿宝石制品160第四节 人工合成发光宝石161第十三章 拼合宝石和再造宝石165第一节 拼合宝石165第二节 再造宝石172附录一世界人工合成宝石发展历程简表(1902年起不完全统计)174附录二人工合成宝石中英文名称对照表176附录三主要人工合成宝石性质及鉴别特征一览表178参考文献180

<<宝石人工合成技术>>

章节摘录

插图：一、成核作用当熔融体过冷却或溶液达到过饱和时，并不意味着整个体系能同时结晶。液体中相应组分的质点，将按照格子构造形式首先聚合成一些达到一定大小、但实际上仍是极其微小的微晶粒子。

这时若温度或浓度有局部变化，或受外力撞击，或一些杂质粒子的存在，都会导致体系中出现局部过饱和度或过冷却度较高的区域，使这些微晶粒子的大小达到临界值以上。

这种形成微晶粒子的作用称之为成核作用，这些微晶粒子则称为晶核。

在以后的结晶过程中，它们将是晶体生长的中心。

熔体发生结晶作用的必要条件是熔体局部存在过冷却。

在过冷却熔体中晶核形成的理想过程是：两个或两个以上的质点在一直线上连接构成线晶，在线晶的另一个方向上又连接质点而构成面晶，再在面晶的第三个方向上连接质点形成了晶芽，晶芽再逐步长大到一定尺寸而形成晶核。

晶核形成以后，在一定条件下将稳定下来。

条件允许时，晶核又继续长大而生成具有一定形状的晶体。

在不稳定的熔体中，质点常常是一下子就聚集成晶芽，并迅速长大成晶体。

当熔体的内能较大时，这种自发形成的晶芽在形成以后常立即分散以致消失，因为此时质点具有较大的动能，质点之间不能互相约束，无法形成稳定存在的晶芽而发育成晶核。

只有当熔体具有较小的内能，即质点具有较小的动能（如过冷却的熔体）时，这些随时形成的晶芽才能逐步发展成晶核。

在熔体中晶核的形成有均一性成核和非均一性成核两类。

<<宝石人工合成技术>>

编辑推荐

《宝石人工合成技术(第2版)》详细介绍了钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿等名贵宝石的人工合成工艺

。

<<宝石人工合成技术>>

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>