

<<沥青材料>>

图书基本信息

书名：<<沥青材料>>

13位ISBN编号：9787122046307

10位ISBN编号：7122046303

出版时间：2009-4

出版时间：化学工业出版社

作者：张金升 编著

页数：403

字数：677000

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>

<<沥青材料>>

前言

沥青材料是重要的基础建设材料,通常分为道路沥青、建筑沥青、机场沥青、专用沥青。在专用沥青中现有的品种包括防水防潮石油沥青、管道防腐沥青、专用石油沥青、油漆石油沥青、电缆沥青、绝缘沥青、电池封口剂、橡胶沥青等。

沥青材料主要用于公路建设,还可用于制造各种碳素材料(碳素纤维、活性炭、碳素质的离子交换剂、高密度均质碳素材料、高度各向异性的碳素材料、黏结材料等),用于农业方面(将沥青乳剂或沥青与肥料、农药混合后,喷洒到土壤表面,改良土壤保墒增肥),用于建筑砌块、保温泡沫沥青、冷沥青玛脂、制造民用炸药、分离煤粉或矿石、重负荷机具的润滑剂等,它在国家经济建设中起着十分重要的作用。

我国具有丰富的沥青资源,但长期以来,在沥青材料的研究、开发、生产、应用等方面显得很薄弱。

例如,我国的改性沥青研究长期落后于国外,占沥青应用量最大份额的高等级道路沥青长期依赖进口,一方面使国产沥青得不到有效利用造成资源浪费,另一方面加大公路建设成本进而影响交通建设的发展。

造成此类问题的原因,固然有我国的石油沥青基属大多为石蜡基,性能不良、较难改性这方面的不利因素,但更重要的是由于我国长期以来形成的重应用轻研究、重建设工程轻材料发展的片面倾向,造成我国在沥青材料的研究和开发方面大大落后于国际先进水平。

实际上我国也有品质非常优良的烷烃基石油沥青(如克拉玛依石油沥青等),但由于种种原因,也未能得到合理有效的开发利用。

近年来,越来越多的有识之士和业内人士,逐步认识到沥青材料研究在经济建设中的重要作用,改变了以前那种自己生产沥青不如直接进口沥青的观念,树立了搞好国产改性沥青研究和应用工作的信心,由忽视沥青研究向着逐步重视沥青材料研究转变,这是一种可喜的趋势。

经济建设需要用到各式各样的材料。

随着科技的发展,材料科学的地位和作用越来越重要,没有好的材料,再好的设计和结构也难以发挥作用,有了优质的材料,还需要使材料在结构中合理搭配和相互适应,这就需要对材料的性能进行充分学习和研究,因此,对于工程人员来讲,对材料的深入了解就变得十分重要。

本书的目的就是力求使读者对沥青材料的组成、结构、性能和应用等方面具有较深刻而全面的了解,为沥青材料的研究者提供理论工具,使沥青材料的生产者能够生产出更多更高质量的沥青,便于沥青材料的使用者在工程建设中更有效地使用沥青材料。

沥青材料的有关知识大多散见于各类工程应用类的图书中,作为个别章节加以论述,且大多侧重于沥青材料在某一领域的应用,这些零散的知识与当前沥青材料发展的要求极不适应,因此迫切需要一本全面论述沥青材料理论、实践和应用的图书问世。

近年来,国内一些高等院校纷纷设置了主要服务于交通建设行业的材料专业,该专业要求学生掌握沥青材料较深入的知识,因此山东交通学院张金升教授、文登市科技局张银燕硕士、山东交通学院夏小裕讲师、郝秀红讲师等人共同撰写了这本教材,希望能够满足相关专业的教学要求,也希望能对沥青材料的研究、生产和应用起到一定的促进作用。

本书的出版得到山东交通学院科研基金资助。

撰写过程中得到李浩、张爱勤、王琨、余正昊、贺忠国、李志、尹文军、孙式霜等人的无私帮助,谨向上述单位和专家老师致以深深的谢意!由于编者学识水平有限,疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

同时希望抛砖引玉,将来能有更多更好的沥青材料专著问世,以促进我国沥青材料的研究、发展和应用。

编著者 2009年2月

<<沥青材料>>

内容概要

本书全面论述了沥青材料的组成、结构、性能、生产、应用等方面的理论和实践，主要内容包括：沥青材料综述，石油沥青成分、组成和结构，沥青的物理性质、化学性质和胶体性质，沥青的流变性质，石油沥青的路用性能，道路沥青技术标准和要求，改性沥青，乳化沥青，沥青再生技术，沥青生产和应用，沥青材料基本试验，沥青分析鉴定主要方法等。

全书论述既有理论深度，又有实践经验，深入浅出，结构严谨。

本书综合了沥青材料各方面的知识和最新研究成果，体现了科学性和先进性。

本书可作为材料专业、土木工程专业或其他相关专业大学生和研究生的教材，也可供从事沥青材料研究和生产的科技人员参考，还可作为从事道路建设、公路维护和其他沥青材料应用的工程技术人员的工具书。

<<沥青材料>>

书籍目录

第一章 概论	第一节 有关沥青的名词和术语	一、关于沥青的定义	二、名词和术语
第二节 沥青材料的分类	一、按在自然界中获得的方式分	二、其他分类方式	三、石油沥青的生产与加工
四、天然沥青	五、煤沥青	第三节 沥青的产品性能、规格和要求	一、道路沥青的规格和要求
二、建筑沥青的规格和要求	三、其他沥青(专用石油沥青)的规格和要求	四、标准对照	第四节 沥青材料的应用
一、石油沥青在国民经济中的地位	二、沥青的数量与质量	三、沥青材料应用概况	四、沥青材料在道路建设中的应用
五、水利工程中的沥青材料	六、以石油沥青为原料制造碳素材料	七、石油沥青的其他用途	第二章 石油沥青的成分、组成和结构
第一节 石油沥青概述	第二节 石油沥青的元素组成	一、渣油及沥青的元素组成	二、可溶质的元素组成
三、沥青质的元素组成	四、微量元素	第三节 沥青的化学组分及各组分的重要性质	一、沥青质
二、胶质	三、油分	四、蜡	五、沥青组分的分析方法
第四节 沥青的化学结构	第五节 沥青的胶体结构	第六节 石油沥青的族组成	第七节 石油沥青的结构族组成
第三章 石油沥青的物理性质、化学性质和胶体性质	第一节 石油沥青的物理性质	一、密度和相对密度	二、沥青的热性质
三、沥青的电性质	四、表面及界面性质	五、黏附性	六、黏结性、黏度和黏度计
七、其他物理性质	第二节 石油沥青的化学性质	一、基本化学性质	二、磺化反应
三、加氢反应	四、沥青与氧化剂的反应	五、沥青与硫的反应	六、沥青与卤素的反应
七、沥青与酸或碱的反应	八、沥青的氯甲基化反应	第三节 沥青的胶体性质	一、概述
二、评价沥青胶体状态的几种方法	第四节 沥青胶结料	一、胶结料的物理性质	二、胶结料混合物
第四章 石油沥青的流变性质	第一节 材料的流变性质	一、沥青的力学形态	二、沥青的黏流性
三、沥青流变性质的主要影响因素	四、沥青黏流指标之间的关系	第二节 沥青的流变学模型	一、基本流变模型及其本构方程
二、蠕变试验与试验曲线的拟合	三、松弛试验与试验曲线的拟合	第三节 沥青的劲度模量	一、沥青的黏弹性
二、蠕变和松弛	三、沥青的劲度模量	四、沥青劲度模量的现代测试方法	第四节 沥青的玻璃态
第五章 石油沥青的路用性能	第六章 道路沥青技术标准与技术要求	第七章 改性沥青	第八章 乳化沥青
第九章 沥青再生技术	第十章 石油沥青基本试验	第十一章 石油沥青分析鉴定的主要方法	参考文献

<<沥青材料>>

章节摘录

2.酸碱理论 沥青是一种弱极性物质，其极性的强弱与沥青中的表面活性物质，如沥青酸和沥青酸酐的含量有关。

当沥青与酸性石料接触时，沥青中的酸性物质不能与酸性石料（如花岗岩、石英岩）发生化学反应，只能产生分子间力的作用，即物理吸附，故黏附性不强。

当与碱性石料接触时，则可以发生化学反应，而产生一种不溶于水的化合物，形成化学吸附；化学吸附作用力强于物理吸附，故黏附力强。

水是极性分子，对石料的吸附强于沥青，故水能使沥青剥离。

三、影响沥青与石料黏附的因素 沥青与石料的黏附过程是一个复杂的物理、化学过程。黏附力的产生不仅与沥青本身的性质有关，而且与石料的性质、表面结构及状态有关，还与沥青混合料拌制工艺的条件有关。

1 沥青品种 沥青中所含的表面活性物质（如沥青酸、酸酐），其含量的多少将影响沥青的黏附性。

这些活性物质的含量以酸值表示。

活性沥青这种沥青对碱性岩石的干燥表面有良好的黏附性，但对酸性石料却黏附不好；非活性沥青，与大多数石料的表面都不能形成牢固的黏附，容易被水所剥落。

沥青中的这些活性物质实际上是一些阴离子表面活性物质。

2 石料种类 石料有火成岩、沉积岩和变质岩。

按照所含 SiO_2 的多少，石料分为酸性、碱性和中性。

SiO_2 含量大于65%为酸性石料， SiO_2 小于52%为碱性石料， SiO_2 含量在52% - 65%范围内为中性石料。

表5 - 16列出各种岩石 SiO_2 的含量与酸碱性质。

根据酸碱理论，沥青与碱性石料之间有良好的黏附性，而与酸性石料则黏附性不好，易在水的作用下剥落。

<<沥青材料>>

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>