

·《中国学术期刊文摘》综述文摘选登·

岩石爆炸动力学的若干进展

钱七虎

(解放军理工大学工程兵工程学院, 南京 210007)

论述岩石爆炸动力学原理及其工程应用研究近年来的若干进展, 主要包括爆炸空腔范围以及各类破坏区范围的理论确定方法, 地下爆炸近区的“短波”和“弱波”理论, 爆炸远区——弹性区的运动和力学参数以及地下爆炸时岩石破碎等理论研究成果。同时还介绍了实验室条件下均匀介质中爆炸效应的规律和地应力、裂隙、浅埋时等不均匀、不连续性影响因素的实验室模拟爆炸试验研究。在相关研究的基础上, 给出实际岩体中的爆炸效应试验, 包括近区破坏效应、远区地震效应、不可逆变形区以及地下爆炸和浅埋(抛掷和定向)爆炸中相似关系的最新成果。此外, 简要介绍了岩石爆炸动力学在不同领域中的工程应用, 并就今后岩石爆炸动力学研究的方向阐述了一点认识。

《岩石力学与工程学报》, 2009, 28(10): 1945-1968

(文摘检索号: 2010080001)

氢醌、双氰胺组合影响稻田甲烷

和氧化亚氮排放研究进展

李香兰

(中国科学院南京土壤研究所土壤与农业可持续发展国家重点实验室, 南京 210008; 中国科学院研究生院, 北京 100049)

稻田是大气中 CH_4 和 N_2O 的重要来源。大量氮肥的施入不仅影响稻田 CH_4 和 N_2O 排放, 且易造成 NH_3 挥发、 NO_2 和 NO_3 淋溶及 N_2O 、 N_2 等形式的氮损失。脲酶抑制剂和硝化抑制剂通过缓解尿素水解及抑制硝化反硝化反应减少稻田 N_2O 排放量, 但对稻田 CH_4 产生排放的影响报道不一。脲酶抑制剂氢醌(HQ)和硝化抑制剂双氰胺(DCD)是近年来研究较多的组合。在前人研究的基础上, 综述了 HQ 和 DCD 的基本性质及作用机制, 总结了 HQ/DCD 组合在稻田生态系统的应用状况、使用效果及存在问题, 并特别讨论了 HQ/DCD 施用对稻田 CH_4 排放的影响机制, 旨在为合理使用脲酶/硝化抑制剂、有效减缓稻田温室气体排放和提高氮肥利用率等方面提供理论依据。

《土壤学报》, 2009, 46(5): 917-924

(文摘检索号: 2010080023)

肝癌淋巴结转移机制研究进展

吉胜朴

(天津医科大学附属肿瘤医院肝胆外科天津市肿瘤防治重点实验室, 天津 300070)

肝癌是恶性程度极高的肿瘤, 淋巴结转移是影响患者治疗效果及生存期的一个重要因素。伴有淋巴结转移的患者预后都很差, 经外科治疗中位生存期多数不到 3 个月。尤其是肝内胆管细胞癌, 发生淋巴结转移可高达 31.9%~58%, 远远高于肝细胞癌, 其发生隐匿、恶性度高、发展迅速。胆管细胞癌系源于胆管被覆上皮的一种原发性肝癌, 临床又称肝内胆管细胞癌或外周型胆管癌, 临床预后较肝细胞癌差, 5 年生存率为 13%~42%。淋巴结转移是一个多因素多步骤的过程, 大致过程为原发肿瘤增殖后, 从原发灶脱离、黏附、降解基底膜向外浸润迁移, 侵入微淋巴管随淋

巴液到达局部淋巴结, 肝癌细胞先聚集在边缘窦, 以后累及整个淋巴结, 使淋巴结肿大、变硬、融合; 局部淋巴结发生转移后可继续转移至下一站的淋巴结; 最后经胸导管进入血流, 继发血道转移。肝胆管细胞癌以淋巴转移为主, 其中以微淋巴管生成, 胆管癌细胞的粘附和基质降解三个步骤最为重要, 该文从这几方面详细叙述肝内胆管细胞癌的研究进展, 可为靶向治疗及生物治疗提供理论依据。

《中国肿瘤临床》, 2009, 36(18): 1076-1079

(文摘检索号: 2010080045)

碳纳米管/聚合物复合材料加工过程中

原位取向方法与技术

邱军

(同济大学材料科学与工程学院, 上海 200092)

碳纳米管具有优异的力学、电学等性能, 但是在其聚合物复合材料中的无规状态使其不能发挥出自身的优异性能。从碳纳米管/聚合物复合材料的加工过程实现取向增强入手, 结合已有的研究成果, 综述了在外力、电场、磁场、液晶诱导等作用下制备取向碳纳米管/聚合物复合材料的方法。可以看出, 经过精心设计的力场、电场、磁场和液晶作用可以使碳纳米管在聚合物复合材料加工过程中取向, 进而提高了力学和电学性能, 但取向程度均有待提高。

《高分子通报》, 2009, (11): 10-17

(文摘检索号: 2010080058)

中国冷喷涂研究进展

李长久

(西安交通大学材料科学与工程学院金属材料强度国家重点实验室, 西安 710049)

冷喷涂是通过高速固态颗粒依次与固态基体碰撞后, 经过适当的变形牢固结合在基体表面而依次沉积形成沉积层的方法, 其关键技术是控制不同材料粒子的速度超过其相应的临界速度。总结了我国 10 年来冷喷涂研究的进展。目前我国冷喷涂研究方法主要包括数值模拟和试验研究两个方面, 冷喷涂涂层沉积研究基本处于国际前沿, 已经实现了多种金属合金材料、金属间化合物、金属陶瓷与陶瓷涂层的沉积。涂层不仅可以用作保护涂层, 还可以用作功能涂层, 具有钎料功能的涂层可以通过冷喷涂预制钎料而为钎焊做准备。关于涂层的结合、涂层内颗粒之间的结合、涂层沉积过程规律与组织结构的控制等相关的基础研究还有待于深入开展。

《中国表面工程》, 2009, 22(4): 5-14

(文摘检索号: 2010080066)

编者按: 从最近发表的综述文章开始搜索科研工作所需参考文献, 是科学家的普遍做法。科技导报社出版的《中国学术期刊文摘》(中文版) 为此目的而专门收集各专业领域的研究论文及述评文章, 为用户提供方便。《科技导报》每期从其中挑选数篇刊载, 只标注第一作者, 以飨读者。同时, 欢迎订阅《中国学术期刊文摘》。

(责任编辑 许冰)