

高强高弹PVA纤维增强水泥基材料的研制与性能

论文标题:高强高弹PVA纤维增强水泥基材料的研制与性能

Production and Properties of Cementitious Composites with High-Strength and High Modulus PVA Fiber Reinforcement

论文作者 陈婷

论文导师 詹炳根,论文学位 硕士,论文专业 结构工程

论文单位 合肥工业大学,点击次数 76,论文页数 94页File Size 7791k

2004-04-01 [论文网](http://www.lw23.com/lunwen_117196342/) http://www.lw23.com/lunwen_117196342/ 纤维增强水泥基材料;聚乙烯醇纤维;耐久性;多缝开裂;抗弯荷载-挠度硬化;韧性;强度;干燥收缩;自收缩;凹凸棒土;界面

Fiber Reinforced Cementitious Composite, Polyvinyl Alcohol Fiber, durability, multiple cracking, flexural load-deflection hardening, flexural toughness, strength, dry shrinkage, autogeneous shrinkage, attapulgite. interface

本文采用低掺量(纤维体积率为1%~2%)的高强高弹聚乙烯醇纤维(简称PVA纤维)进行了延性纤维增强水泥基材料(DFRCCs)的研制与性能测定。研究并分析了材料组成参数(PVA纤维体积率、纤维长径比、界面改性剂和砂灰比等)对高强高弹PVA纤维增强水泥基材料(PVA-DFRCC)的工作性能、力学性能、变形性能及耐久性的影响。通过试验成功研制出了具有多缝开裂和抗弯荷载-挠度硬化效应的高韧性PVA-DFRCC。研究表明这种新材料能够减轻材料自重,增进材料的抗压、抗折、劈裂抗拉和抗弯强度,较好地抑制纤维材料中的干燥收缩和自收缩现象,提高纤维材料的氯离子抗渗性。研究还表明,选用适量的凹凸棒土作为界面改性剂,能够很好地改善纤维材料的界面,优化纤维材料的各项性能。本文通过对微观结构的研究分析了其中的原因。

This paper describes the new production and properties of Ductile Fiber Reinforced Cementitious Composites (DFRCCs). This particular DFRCC contains Polyvinyl Alcohol (PVA) fibers, employing low fiber volume fractions (between 1% and 2%) and high-strength and high elasticity modulus. The influence of the material composites factors, such as fiber volume fractions, fiber aspect ratio, cementitious-sand ratio and the admixture for interface tailoring, on the properties of PVA-DFRCCs is studied. These properties that have investigated include workability, mechanical properties, deformability and durability. The new production of PVA-DFRCCs is successfully made out. which have achieved excellent flexural toughness, multiple cracking and flexural load-deflection hardening. The results show that PVA-DFRCCs can lighter the concrete, develop the compression/flexural/tensile splitting strength and flexural toughness, decrease the deformation of both dry shrinkage and autogeneous shrinkage and decrease the permeability of chloride ion. Experimental results reveal as well that attapulgite can improve significantly properties of interface and optimize properties of DFRCCs. The obtained improvement in the properties is analyzed by microstructure examinations by SEM.

【相关论文】

- [PVA纤维增强水泥基复合材料的性能研究](#)
- [纤维增强水泥基材料中钢纤维拉拔特性的研究](#)
- [碳纤维增强水泥基材料性能的实验与理论研究](#)
- [碳纤维增强水泥基复合材料的研究](#)
- [植物纤维增强水泥基复合材料的性能研究](#)
- [PVA纤维增强水泥基复合材料假应变硬化及断裂特性研究](#)
- [120MPa新型超高强水泥基材料的试验研究](#)
- [聚丙烯表面改性及丙纶纤维增强水泥基复合材料应用性能的研究](#)
- [纳米硅灰复合粉体超高强水泥基材料试验研究](#)
- [土聚水泥基材料的研究](#)
- [100Mpa高强水泥基复合材料的试验研究](#)
- [150MPa超高强水泥基复合材料的试验研究](#)
- [高强高含量混杂纤维增强混凝土材料配制及其性能研究](#)
- [橡胶改性水泥基材料的性能研究](#)
- [齿科用纤维增强复合材料的研制](#)

[baidu搜索]: [高强高弹PVA纤维增强水泥基材料的研制与性能](#) [google搜索]: [高强高弹PVA纤维增强水泥基材料的研制与性能](#)