华南理工大学2023年硕士研究生入学  
《制浆造纸原理与工程（939）》考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 命题方式 | 招生单位自命题 | 科目类别 | 复试 |
| 满分 | 100 | | |
| 考试性质 笔试 | | | |
| 考试方式和考试时间 闭卷，120分钟 | | | |
| 试卷结构 | | | |
| 考试内容和考试要求 一、基本要求 系统掌握制浆造纸过程的基本概念、基本原理、基本理论及方法、主要装备的工作原理及操作方法等，了解国内外制浆造纸工业的发展趋势和及新技术的应用。 二、具体内容 （一）制浆原理与工程 1．制浆的概念和现代制浆的基本过程，制浆方法的分类和纯浆品种的区分，制浆方法及技术发展趋势； 2．原料贮存及备料； 3．化学法制浆；重点掌握蒸煮原理、蒸煮过程与蒸煮技术；了解蒸煮设备特点及应用；掌握化学浆的性质（质量指标）与用途；了解化学法制浆的新发展； 4．机械法和化学机械法制浆； 5．了解机械法和化学机械法制浆的分类和用途； 6．掌握盘磨机磨浆原理及影响因素； 7．掌握普通机械浆原理（RMP）、预热盘磨机械浆（TMP）、化学热磨机械浆（CTMP ）、化学机械浆（CMP）和磺化化学机械浆（SCMP）、生物机械浆（BMP）、爆破法高得率浆（EXP）、挤压法机械浆（EMP）等制备过程及成浆特性； 8．掌握纸浆的洗涤与废液的提取基本原理、洗涤方式及其影响因素，洗涤设备（结构特点为、工艺参数、适应性及优缺点），了解泡沫的形成与消泡； 9．掌握纸浆筛选原理及影响因素、筛选设备（工作原理、结构特点、工艺条件、适应性及优缺点）；纸浆净化原理、设备及影响因素（沉砂沟、锥形高渣器、筒形除渣器、高浓除渣器、逆向除渣器等的工作原理、结构特点、工艺条件及适应性）；了解筛选净化流程的组合； 10．了解废纸回用的意义，废纸的分类与收集，废纸再生过和性质的变化； 11．掌握废纸的离解与废纸浆的净化与浓缩基本过程及原理； 12．掌握废纸脱墨原理、脱墨方法、脱墨剂的性能与种类，废纸脱墨流程、工艺与设备，废纸脱墨的影响因素，浮选法和洗涤法脱墨的比较；了解废纸再生新技术； 13．了解漂白历史及发展趋势，漂白目的与分类，漂白化学品和漂白流程； 14．掌握纸浆的颜色、白度、发色基因与漂白原理； 15．掌握化学浆的含氯常规漂白的方法及原理； 16．掌握化学浆的无元素氯与全无氯漂白的方法及原理； 17．掌握高得率纸浆的漂白方法及原理； 18．掌握废纸浆的漂白方法及原理； 19．掌握纸浆的返黄和返黄值，纸浆返黄的机理和影响因素，稳定白度减轻返黄的方法； 20．了解蒸煮液的帛备及蒸煮废液的回收与利用。 （二）造纸原理与工程 1.了解纸和纸板的分类、性质和用途；纸和纸板的规格和质量指标；造纸生产工艺过程； 2.掌握打浆对单纤维和杂细胞的作用；纤维结合力的原理与氢键学说；影响纤维结合力基本因素；掌握打浆对纸张性质的影响； 3.掌握打浆方式、打浆方法、影响打浆的因素；打浆的生产技术控制； 4.了解打浆设备的分类和应用； 5.掌握浆内施胶表面施胶的基本过程和原理； 6.掌握各种施胶剂作用机理和工艺应用； 7.掌握施胶对纸页性能的影响； 8.掌握加填的目的和作用及填料留着原理； 9.了解调色与染色工艺过程及应用； 10.了解各种添加剂的应用；了解纸料的净化和筛选流程；掌握纸料的除气和消泡的原理和方法； 11.掌握浆料的流体特性、流送与网部脱水成型技术与原理； 12.掌握造纸白水的特性及其处理与循环使用； 13.掌握造纸湿部化学相关原理、纸页成型机理； 14.掌握湿纸页的压榨技术与原理；纸页的干燥技术； 15.了解纸页的卷曲、复卷、分切、打包等工艺； 16.掌握纸板的抄造技术与原理； 17.了解特种纸抄造技术； 18.掌握纸与纸板的结构与特性。 | | | |
| 备注 选读书目： 《制浆原理与工程》詹怀宇主编,中国轻工业出版社2009年1月出版； 《造纸原理与工程》卢谦和主编,中国轻工业出版社2004年4月出版。 | | | |