

江汉大学 2024 年博士研究生招生考试

考试大纲

科目名称：催化原理

代码：3005

一、考试要求

- 1.掌握催化作用的基本概念、基本原理和特征；
- 2.掌握催化过程的化学本质及熟悉工业催化技术的基本要求和特性；
- 3.掌握催化作用的一般规律和多相催化反应动力学基础；
- 4.掌握催化剂的制备、表征、反应及相关公式的物理化学意义和适用范围。

二、考试内容

- 1.催化剂和催化技术的发展动向和前沿领域；
- 2.催化剂常用制备方法及表征技术；
- 3.典型催化理论：络合催化，酸碱理论，半导体理论；
- 4.金属催化剂，金属氧化物催化剂，配位催化剂，过渡金属氧（硫）化合物催化剂的特点、组成及应用；
- 5.多相催化反应动力学：动力学参数测定原理与测定，催化机理探讨和分析，反应动力学方程模拟；
- 6.环境催化特点及典型环境催化应用案例。

三、试卷结构

考试时间为 180 分钟，满分为 100 分。

主要题型及分值分布如下：选择题（约 10 分）、简答题（约 40 分）、计算题（约 20 分）及综合论述题（约 30 分）。

四、参考书目

1. 《催化剂与催化作用》（第四版），王桂茹，大连理工大学出版社，2015 年
2. 《现代催化研究方法新编》（上、下册），辛勤、罗孟飞、徐杰，科学出版社，2018 年
3. 《工业催化》（第四版），黄仲涛、耿建铭，化学工业出版社，2020 年