

华东理工大学二〇〇〇年研究生(硕士、博士)入学考试试题

(试题附在考卷内交回)

考试科目号码及名称:

(509) 煤化学及工艺学

第 / 页 共 2 页

一、填充题 (共 40 分)

- 1、根据成煤物质与成煤条件不同, 可以把煤分为两大类, 即——
(由——形成的) 和——
(由——形成的)。
- 2、煤的宏观煤岩成分包括——、——、——; 其中——
——适宜炼焦, ——不适宜炼焦。
- 3、煤中硫的赋存状态有——(符号——)、——(符号——) 和——
(符号——), 一般洗选方法只能脱除煤中——硫; 煤中硫
在气化过程中主要以——形式逸出, 在燃烧过程中主要以——形
式逸出。
- 4、用吡啶与氯仿对煤进行抽提可以得到——、——、——组
分, 其中——组分被认为是煤中粘结成分。
- 5、煤中矿物质的来源有: ——、——
——和——; ——用重力洗选
法容易除去; 煤中矿物质的赋存形态主要有: ——、——
——、——等。
- 6、煤气化炉类型按其物料流动形式可分为四类: ——、——
——、——; 它们对原料煤的粒度要求分别
为: ——、——、——和——。

二、问答题 (1 — 5 题应届生和历届生必做)

1. 叙述煤有机大分子结构的近代观点, 随煤化过程的进行煤分子中有机结构的变化趋势。 (10)
2. 在移动床气化过程中通入水蒸汽的作用? (8)
3. 今有一空气干燥煤样测得原始数据如下: 称重煤样 1.0125 g, 在 105 °C 鼓风烘箱中干燥恒重后得样重为 0.9710 g, 然后将其煤样放入马弗炉测灰份, 称得烧后灰渣重为 0.2012 g; 另测得该煤样的碳、氢含量分别为: C_{ad} , 65.32% 和 H_{ad} , 4.16%。
求: 该煤样的 M_{ad} 、 A_{ad} 、 C_{daf} 和 H_{daf} 。 (14)
4. 简述 Texaco 煤气化过程的主要特征? 并与 Lurgi 气化炉比较, 说明两种气化炉的不同点。 (10)
5. 简述影响煤挥发分析出率的主要因素? (8)
6. 煤在热解过程中发生的主要化学反应? 并举例。 (10) (应届生必做, 历届生不做)
7. 请用一种观点叙述煤粘结机理, 并说明煤粘结性与其成焦性的关系? (10) (历届生必做, 应届生不做)。