

2024年硕士研究生自命题科目考试大纲

科目代码、科目名称:	科目代码 822 名称:化工原理
<p>1、流体流动。流体静力学;质量守恒;流动流体的机械能守恒;阻力损失;管路计算;流体流量的测定;非牛顿流体的特性。</p> <p>2、流体输送机械。离心泵;往复泵;其它常用气液输送机械。</p> <p>3、液体搅拌。混合机理;搅拌器的性能;搅拌功率;搅拌器的放大。</p> <p>4、流体通过颗粒层的流动。颗粒床层特性;流体通过固定床的压降, 过滤。</p> <p>5、颗粒的沉降和流态化。颗粒的沉降运动;沉降分离设备;流化床;气力输送。</p> <p>6、传热。热传导;对流给热;沸腾给热和冷凝给热;热辐射;传热过程计算; 常用换热器。</p> <p>7、蒸发。蒸发操作的经济性和操作方式;单效蒸发的计算;多效蒸发。</p> <p>8、气体吸收。气液相平衡;扩散和单相传质;相际操作;低浓度气体吸收;吸收的设计型计算和操作型计算;化学吸收。</p> <p>9、精馏。双组分溶液的气液相平衡;双组分溶液的设计型计算和操作型计算;间歇精馏;恒沸精馏与萃取精馏;多组分精馏流程方案选择。</p> <p>10、气液传质设备。板式塔;填料塔。</p> <p>11、液液萃取。液液相平衡;萃取过程的计算;常用萃取设备的工作原理。</p> <p>12、其它传质分离方法。结晶;吸附分离;膜分离。</p> <p>13、热质同时传递的和固体干燥。气液直接接触时的传热和传质;干燥静力学;间歇干燥过程计算;连续干燥过程的计算; 常用干燥设备。</p>	
<p>二、考试要求 (包括题型、分数比例、是否使用计算器等)</p> <p>1、总共 150。简答分析题 10 题, 40 分; 选择题 10 题, 20 分; 计算题 5 题, 90 分。</p> <p>2、计算题: 带泵管路; 传热; 精馏; 吸收; 过滤和干燥选一。</p> <p>不可使用计算器, 考试时间为 3 小时</p>	
<p>三、主要参考书目</p> <p>1、《化工原理》第 5 版 (上、下册), 陈敏恒主编, 化工出版社。</p> <p>2、《化工原理学习指导》第二版, 马江权主编, 华东理工大学出版社。</p>	