

大连民族大学硕士研究生招生考试大纲

专业领域	生物工程领域
科目代码及名称	802 生化分离工程
考试内容	<p>第一章 绪论</p> <p>1.1 生化分离工程的概念</p> <p>1.2 生化分离工程特点</p> <p>1.3 生化分离技术和原理</p> <p>第二章 发酵液的预处理</p> <p>2.1 发酵液杂质的去除 絮凝和凝聚</p> <p>第三章 固液分离技术</p> <p>3.1 过滤</p> <p>3.2 离心</p> <p>第四章 细胞破碎与分离提取技术</p> <p>4.1 细胞破碎</p> <p>4.2 从发酵液直接分离产物</p> <p>第五章 生物产品萃取技术</p> <p>5.1 双水相萃取</p> <p>5.2 反胶团萃取</p> <p>5.3 凝胶萃取</p> <p>第六章 膜分离</p> <p>6.1 沉淀</p> <p>6.2 微滤膜分离</p> <p>6.3 超滤</p> <p>6.4 纳滤</p> <p>6.5 反渗透</p> <p>6.6 膜材料与膜组件</p> <p>第七章 色谱</p> <p>7.1 色谱原理与分类</p> <p>7.2 色谱理论</p> <p>7.3 凝胶色谱</p> <p>7.4 离子交换色谱</p> <p>7.5 正、反相色谱</p> <p>7.6 疏水、共价色谱技术</p> <p>7.7 亲和色谱</p> <p>第八章 亲和分离技术</p> <p>8.1 亲和膜分离</p> <p>8.2 亲和萃取</p> <p>8.3 亲和沉淀</p>

	<p>8.4 分子印迹</p> <p>第九章 电泳分离技术</p> <p>9.1 凝胶电泳</p> <p>9.2 等电聚焦电泳</p> <p>9.3 毛细管电泳</p> <p>9.4 制备电泳</p> <p>第十章 蛋白质复性</p> <p>10.1 包涵体的形成和性质</p> <p>10.2 包涵体的纯化和溶解</p> <p>10.3 蛋白质复性</p>
	<p>主要内容</p> <p>1.生化分离技术；生化分离工程的特点；生化分离的生物物质；生化分离的一般步骤；分离效率的评价。</p> <p>2.发酵液杂质的去除；絮凝和凝聚</p> <p>3.过滤方式与离心机的种类</p> <p>4.细胞壁的基本结构；细胞破碎技术有哪些</p> <p>5.有机溶剂萃取；萃取过程设计；双水相萃取；反胶束萃取和超临界流体萃取。</p> <p>6.膜的定义、功能、分类；常用的膜分离方法；膜材料；膜过滤的基础理论。</p> <p>7.色谱原理与分类；色谱过程理论模型；凝胶过滤色谱；离子交换色谱；疏水性相互作用色谱与反相色谱；流通色谱与亲和色谱。</p> <p>8.亲和膜分离原理、特点应用；亲和配基高聚合物合成与应用；亲和沉淀原理与应用；分子印迹概念、分子印迹聚合物的制备与应用</p> <p>9.电泳基础理论；凝胶电泳；等电点聚焦；双向电泳；毛细管电泳与制备电泳。</p> <p>10.包涵体的形成机制、影响因素与性质；包涵体的分离纯化和溶解；蛋白质的复性与重组蛋白的分离纯化。</p>
<p>考试要求</p>	<p>1.总体要求：掌握现代生化分离技术理论及分离操作、生化物质分离的常用方法，能够灵活运用各种分离纯化方法于某一具体生化分离过程之中；</p> <p>2.正确理解生物工程下游加工技术及下游加工过程的特点；了解生化分离的生物物质；熟悉生物物质特别是蛋白质等生物大分子的分离纯化特性；掌握生化分离的一般步骤；了解分离效率的评价；</p> <p>3.掌握发酵液预处理常用方法；理解凝聚与絮凝原理与区别；</p> <p>4.离心的方法有哪些？工业上常用的离心机种类有哪些；离心机转速与相对离心力的关系；</p> <p>5.影响过滤的因素有哪些，如何强化过滤速度；</p> <p>6.针对不同类型的细胞，其破碎的基本方法有些；</p> <p>7.在了解萃取和分配定律、分配平衡基本概念基础上，掌握有机溶剂萃取，双水相萃取，反胶束萃取，超临界流体萃取的设备，操作及基本性质；</p>

	<p>8.在掌握各种膜分离方法和原理的基础上,进一步了解膜特性及操作特点和影响膜分离速度的因素以及膜分离过程。清楚膜分离法在生物产物回收和纯化方面的应用;微滤、超滤、反渗透、透析和电渗析等方法的原理以及膜过滤的基础理论;</p> <p>9.掌握色谱原理、各种常用色谱方法的操作与应用,如高效液相色谱,凝胶过滤色谱,离子交换色谱与亲和色谱的操作与应用;</p> <p>10.掌握亲和分离常用技术原理与应用;</p> <p>11.掌握电泳基本原理及影响泳动速度的因素;样品为何能在浓缩胶中浓缩? SDS—聚丙烯酰胺凝胶电泳及琼脂糖凝胶电泳的原理及操作;等电聚焦电泳、毛细管电泳和制备电泳的原理与应用;</p> <p>12.掌握包涵体的概念与性质,掌握包涵体提取、溶解和纯化的方法;掌握重组蛋白的分离纯化方法。</p>
<p>参考书目</p>	<p>生物分离技术 谭天伟 编著, 化学工业出版社;</p> <p>生物分离工程 第三版, 孙彦 著, 化学工业出版社。</p>