



北京大学  
PEKING UNIVERSITY

Week 14

# 浊点萃取法测定啤酒中的Fe含量



谷家桢

第七实验室 2022.12.08

# 表面活性剂

## 分子结构特点

一端亲水，一端疏水

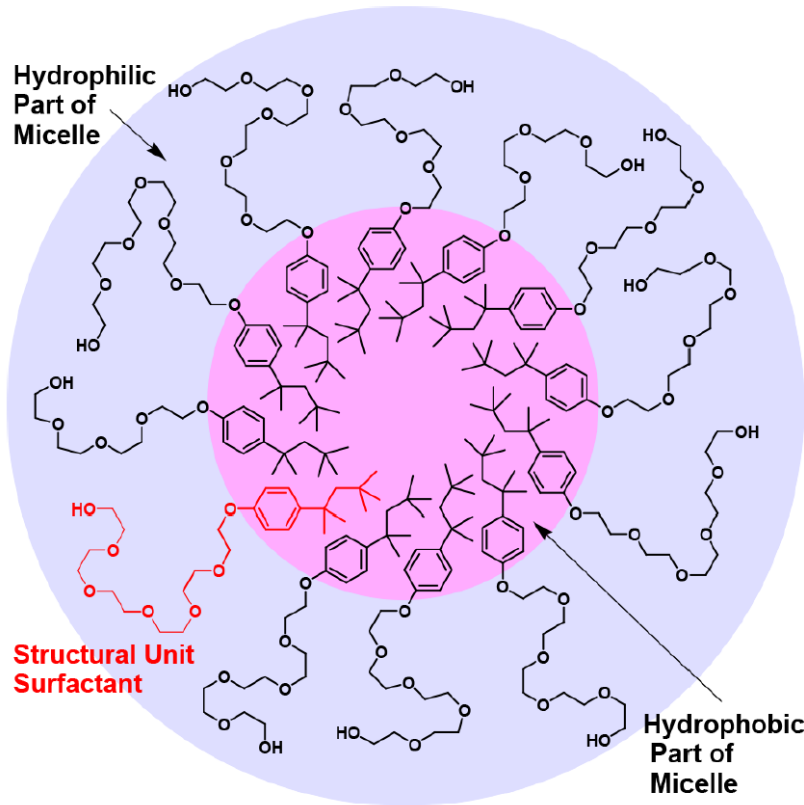
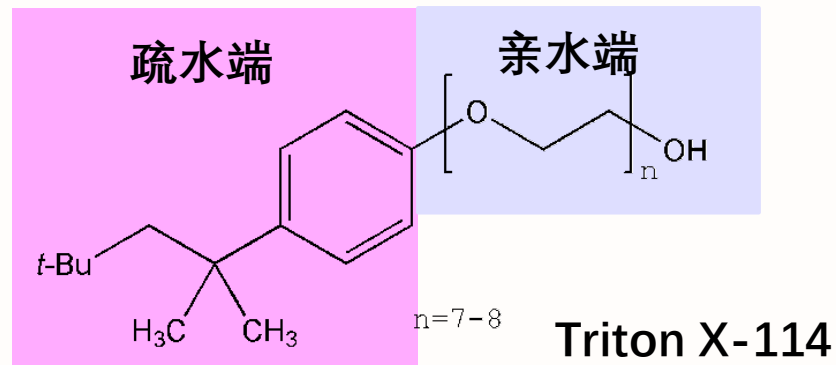
根据“相似相溶”规律，在水中自组织形成胶束

## 亲水基团与疏水基团

亲水：带电基团( $-\text{COO}^-$ ,  $-\text{NH}_3^+$ ), 极性基团(含N,O,X等高电负性原子)

疏水：非极性基团(长链烷烯炔, 苯环)

——“疏水相互作用”的本质是什么？



胶束的结构示意图

# 浊点萃取

## 原理

非离子型的表面活性剂超过一定温度，会分相

类似超过溶解度后的“沉淀”行为

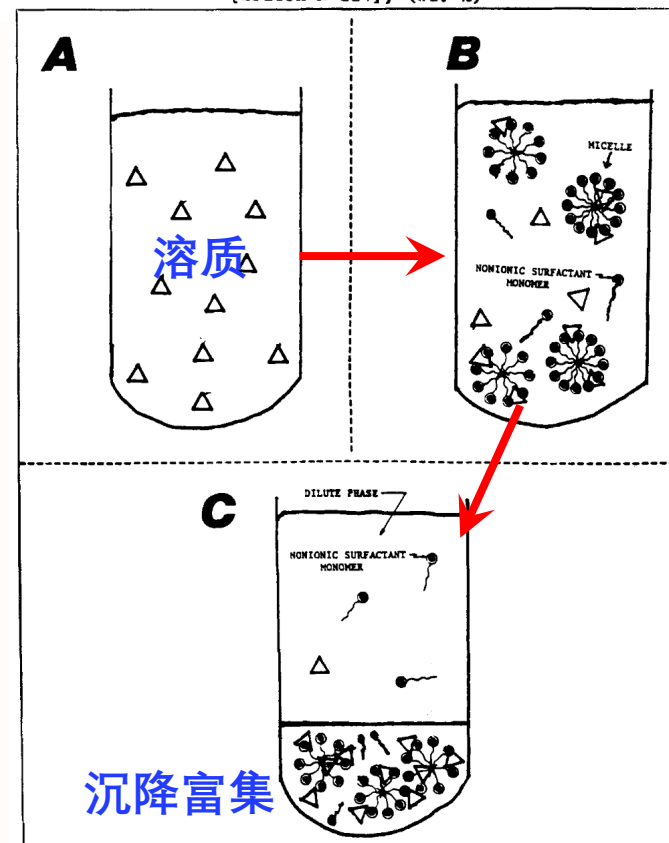
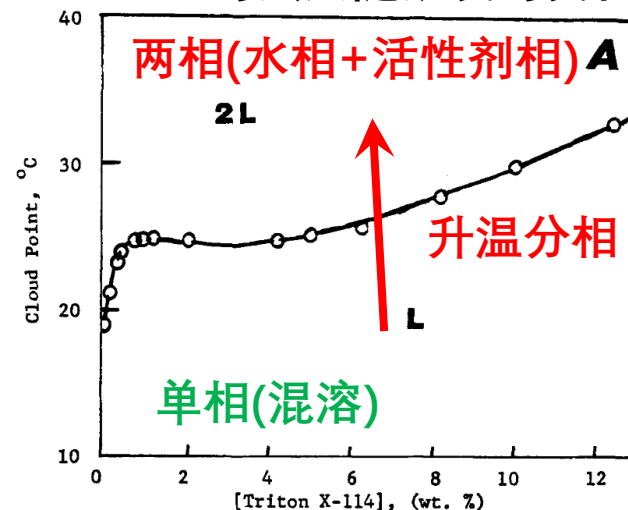
同时将水溶性差的物质带到表面活性剂相中

为什么要富集？

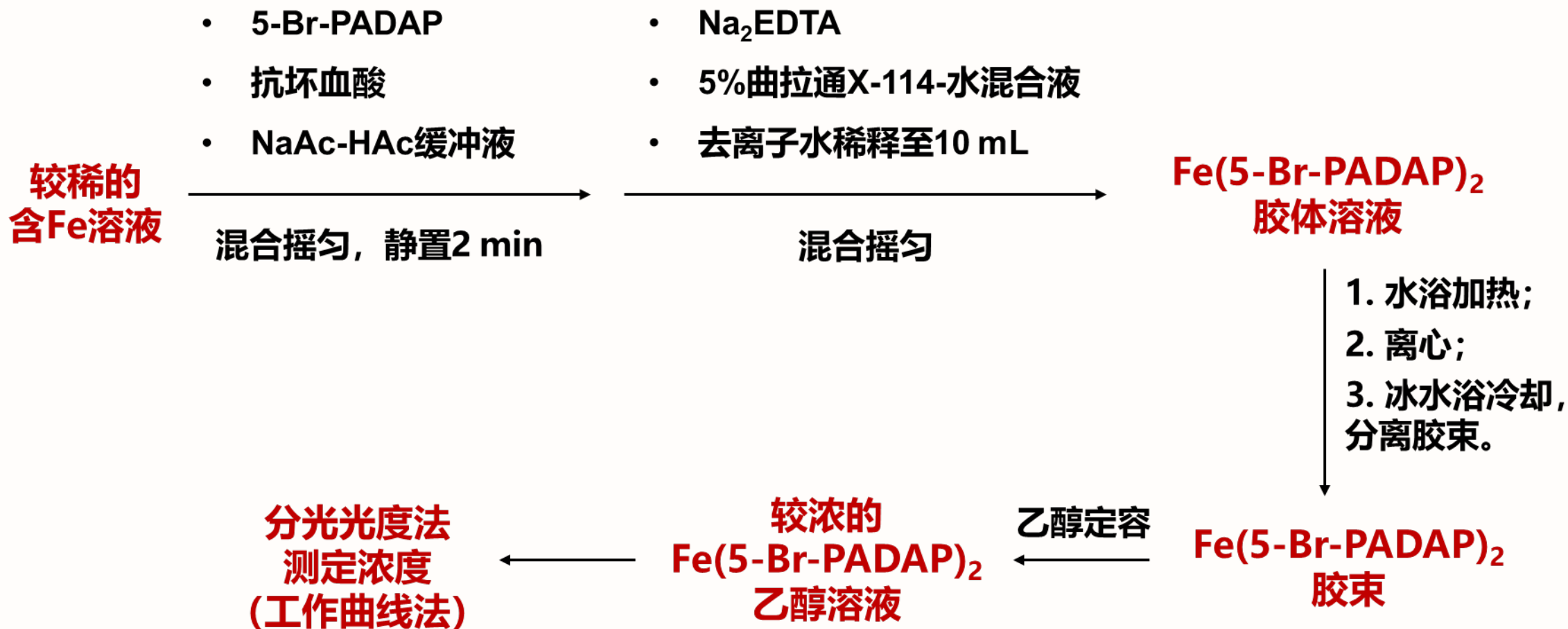
分析方法能够检测的范围有下限（检出限）

浓度太低，无法测定，或误差巨大

Triton X-114的浊点随浓度的变化



# 实验流程



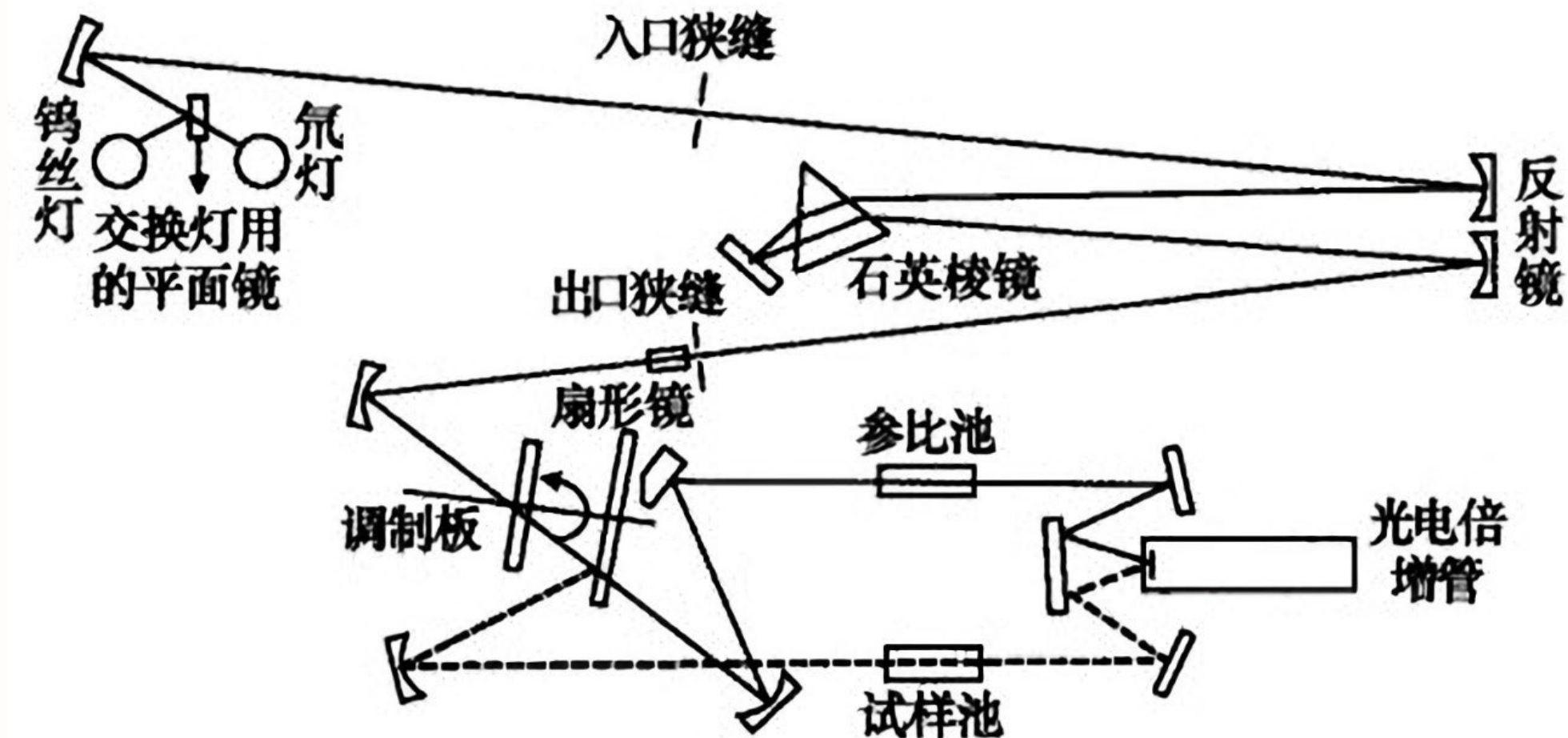
# 移液枪的使用



## 【一些细节】

1. 如何调节取液体积
2. 第一停点和第二停点
3. 如何更换枪头
4. 移液枪的精确度

# 商用光度计



找出光路图中的光源，分光器，样品池，检测器

# 预习思考题

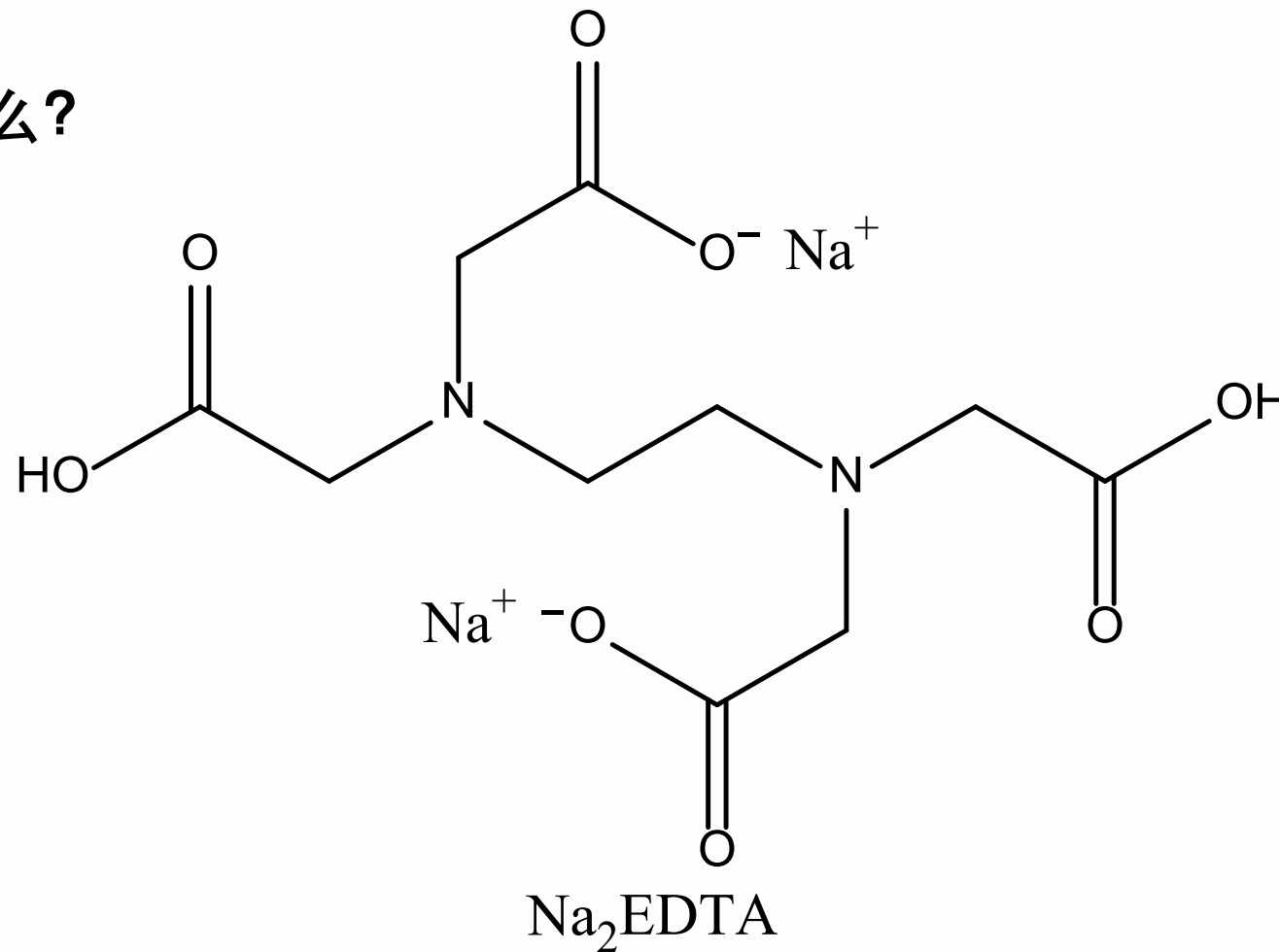
1. 配制光度法的待测溶液时，试剂的加入顺序是否会影响结果？为什么？

讨论内容

# 预习思考题

## 2. 本实验中 $\text{Na}_2\text{EDTA}$ 的作用是什么？

讨论内容





# 预习思考题

## 3. 为什么啤酒样品测定前需要离心？

讨论内容

# 课后问题

1. 能否使用上次实验搭建的简易光度计测量啤酒中的Fe含量？

若不能，有没有改装方案？

讨论内容

## 课后问题

2. 在本实验所提供的条件下，设计分别测定Fe(II)与Fe(III)含量的方案。

讨论内容，开放问题

# 课后问题

3. 用origin绘制本实验的工作曲线，并计算啤酒样品中的Fe含量.

(以及上次课大家作图的一些问题)

课后作业