

东华大学

2006 年 硕士 研究生考试试题

考试科目：表面活性剂化学

(考生注意：答案必须写在答题纸上，写在本试题纸上，一律不给分)

一、(20 分) 简述表(界)面活性剂的分子结构特征，在水溶液中行为特征。“表面活性化”意味着什么？表面活性剂在系统中如何起表(界)面活化作用？表(界)面活性剂按亲水基的种类分为哪几个主要类别？

二、(20 分) 解释下列名词极其意义：

(1) CMC, (2) 浊点, (3) HLB 值, (4) 显效点(或叫 K-点)

三、(10 分) 润湿的本质是什么？一般地说，润湿涉及几个相？润湿有几种类型(形式)？举例说明之。

四、(10 分) 把一个小球没于水中，是否一定润湿？假如小球被润湿，小球的表面是什么状态？假如小球不被润湿，小球的表面又是什么状态？

五、(12 分) 请分别解释润湿效率，润湿效力(润湿能力)，润湿时间这三个概念。

六、(20 分) 简述增溶，溶解，助溶，乳化四者的基本内容。

七、(10 分) 防污(不沾污)和易去污(易洗去油污)之机理有何不同，为什么要求两者同时具备是难以实现的？有无此种可能？如你认为可能，请设想这种整理剂的分子结构特点。

八、(10 分) 请从“疏水效应”及热力学的角度简单解释表面活性

剂胶束形成的原因。

九、（12分）乳状液的类型有哪几大类，通常是如何表示的？简述乳化剂在乳化过程中的作用。

十、（12分）一般地洗涤包括哪些主要作用？哪些作用与表面活性剂有关？

十一、（9分，每小题3分）请按HLB的大小顺序分别排列以下几组表面活性剂：

（1）Tween20, Tween40, Tween60

（2）Span20, Span40, Span60

（3）Tween20, Tween40, Tween60, Span20, Span40, Span60

十二、（5分）某一吸附过程并不伴随着明显的热效应，但已知某吸附作用是明显的，问造成这一吸附的主要原因是什么？