

东华大学

2005 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、(10 分) 简述表面活性剂的分子结构特征，在水溶液中行为特征。
- 二、(10 分) “表面活性化”意味着什么？表面活性剂在系统中如何起表(界)面活性化作用？
- 三、(10 分) 举例说明表面活性剂的一般分类。
- 四、(10 分) 简单解释下列名词并说明其在实际应用中的作用：
(1) 浊点，(2) CMC，(3) 显效点(或叫 K-点)，(4) HLB 值 (5) 增溶(加溶)作用
- 五、(10 分) 简述润湿的本质，润湿有几种类型？举例说明之。
- 六、(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？
- 七、(10 分) 一种表面活性剂加入水中之后，仅仅明显地降低水与空气之间的界面能，而对水与纤维之间的界面能影响并不大，此表面活性剂能否有作此场合下的渗透剂？为什么？
- 八、(10 分) 作为渗透剂，其分子结构有哪些特点(不同与一般的表面活性剂)，为什么？请举例说明。
- 九、(10 分) 在表面活性剂浓度超过某一临界浓度以上时，溶液体

系内形成胶束（或称胶团）。这一过程是自动进行的，问其推动力是从何而来？

十、（10分）简述增溶，助溶，乳化三者之主要区别。

十一、（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。

十二、（10分）为什么说亲水性较强的乳化剂易得 O/W 型的乳状液体系，而亲油性较强的乳化剂易得 W/O 型的乳状液体系？

十三、（10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？

十四、（10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？

十五、（10分）有人说体系中加入阴离子表面活性剂可提高氧乙烯类非离子表面活性剂的浊点，真的吗？为什么？