

解决方案 | 液相色谱法测定清洗液中的主要成分及各组分杂质

在现代工业生产和日常生活中，清洗液扮演着重要的角色。无论是精密仪器的清洗、医疗器械的消毒，还是家庭清洁用品的使用，都需要用到清洗液。清洗液的主要成分通常包括表面活性剂、助剂、溶剂等多种化学物质。然而，清洗液在生产过程中可能会引入各种杂质，如重金属离子、微生物、有机物等。这些杂质不仅会影响清洗液的性能，还可能对人体和环境造成危害。因此，对清洗液中的杂质进行严格的检测和控制至关重要。



在检测清洗液中的主成分时，通常采用化学分析法、色谱法、光谱法等多种技术手段。通过高效液相色谱法（HPLC）可以准确地测定清洗液中表面活性剂的种类和含量；通过原子吸收光谱法（AAS）则可以检测清洗液中重金属离子的含量。这些检测技术不仅提高了检测的准确性和灵敏度，还大大缩短了检测时间，为清洗液的质量控制提供了有力保障。本文着重介绍了一种基于液相色谱法测定清洗液中的主要成分及各组分杂质的方法。该方法采用东西分析 LC-5520 液相色谱仪，可供相关人员参考。



LC-5520 液相色谱仪

实验部分

仪器设备

LC-5520 液相色谱仪

蒸发光检测器

仪器条件

流速：1 ml/min；进样量：20 μ L

色谱柱：C18 色谱柱 250*4.6

淋洗液：0.02%甲酸水溶液（A）和甲醇（B）

漂移管温度：40°C 气体流速：500mL/min PMT 高压：480V

紫外检测器波长：273nm

梯度表：

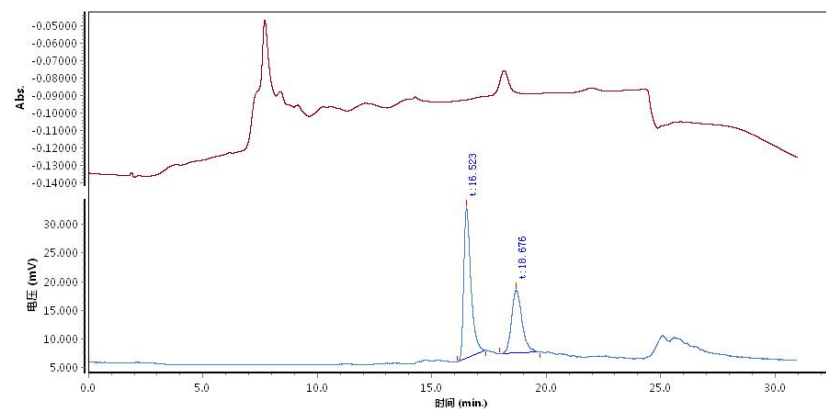
时间/min	流速/ (mL/min)	A/%	B/%
0	1	45	55
0.5	1	20	80
15	1	0	100
20	1	0	100
21	1	45	55
25	1	45	55

实验步骤

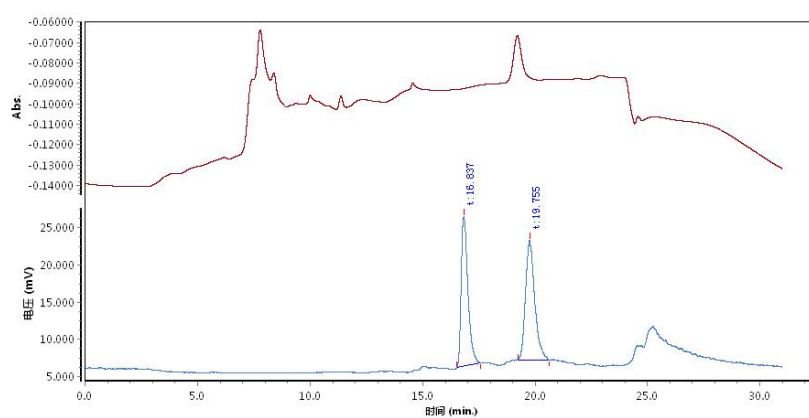
分别称取 0.043g 的样品 1 和 0.052g 的样品 2，用甲醇定容至 50ml 容量瓶中，得到浓度为 860mg/L 的样品 1 和 1040mg/L 的样品 2。

实验结果

采用紫外检测器串联蒸发光检测器测试样品 1 和样品 2，以下为样品谱图。从上图的紫外谱图中看，波长为 273nm 时 204 和 507 样品在 17min 和 21min 左右出峰，证明该物质在 273nm 波长下有吸收。而下图的蒸发光检测谱图中发现，样品 1 的主要物质在 16min 和 18min 出峰，样品 2 的主要物质在 16min 和 19min 出峰。



样品 1 谱图



样品 2 谱图

分析结果

样品 1 和样品 2 中，主要包括两种物质。样品 1 的主要物质在 16min 和 18min 出峰，样品 2 的主要物质在 16min 和 19min 出峰。其余物质在蒸发光检测器中未检出。

实验总结

本文建立了液相色谱法测定清洗液中的主要成分及各组分杂质的方法,采用东西分析 LC-5520 液相色谱仪进行分析,实验结果表明,此方法不仅操作简便,快速高效,而且具有很高的准确性,可以满足对清洗液成分分析的精确要求。这一方法的出现,为相关领域的研究提供了新的技术支持,同时也为相关工作人员提供了一种可靠的分析手段。