

行业应用 | 液相色谱在杀菌剂中的应用

乙撑硫脲

乙撑硫脲（Ehtylenethiourea, ETU，是二硫代氨基甲酸酯类杀菌剂，主要用于工业制品、电线等，也用作精细化学的中间体，制造抗氧剂、杀虫剂、杀真菌剂、染料、药物和合成树脂。ETU 的发现来自于乙撑二硫代氨基甲酸盐类（Ethylenebisdithiocarbomates, EBDCs）的广泛应用，20 世纪 40 年代 EBDCs 诞生后，被人们广泛使用。与此同时人们发现在食用过 EBDCs 的食物中及动植物体内代谢的过程中会产生一种叫 ETU 的物质。随着 EBDCs 的广泛施用，环境中 ETU 的含量也大大增加。

ETU 具有较高的蒸汽压（93K 时为 11 Pa）易溶于水（30 °C 时水中溶解度为 20,000 mg/L，logKow 为 0.66），溶于乙醇、甲醇、乙二醇和吡啶等极性溶剂，不溶于丙酮、醚、苯、氯仿和石油醚等。每年有约 240 吨 ETU 随着代森锰锌废水排放至水域中，对环境造成极为严重的危害。ETU 容易被土壤吸收，土壤中的 ETU 容易渗入到地下水中，会增加污染地下水的风险。通常在地下水中 ETU 的降解是非常慢的。有研究表明，水解对 ETU 在环境中降解无明显促进作用。ETU 在致畸性、致癌性、致突变性方面均属于高毒污染物，国际癌症研究中心（IARC）将 ETU 划为“2B 类”（Group2B）致癌物质。对实验动物有引起甲状腺癌的危险。大鼠每天口服量 1 mg/kg，发生畸形；对小白鼠引起肝癌。

本文参照《HJ 849-2017 水质 乙撑硫脲的测定 液相色谱法》对水质中乙撑硫脲进行测定。

色谱条件

仪器：盛瀚超高压液相色谱仪（MWD/DAD 检测器）；

色谱柱：填料为 5 μ m ODS，柱长 25cm，内径 4.6mm 的反相色谱柱，或其他等效色谱柱。

柱温：30℃；

波长：233 nm；

流速：0.8 ml/min；

进样量：20 μ l；

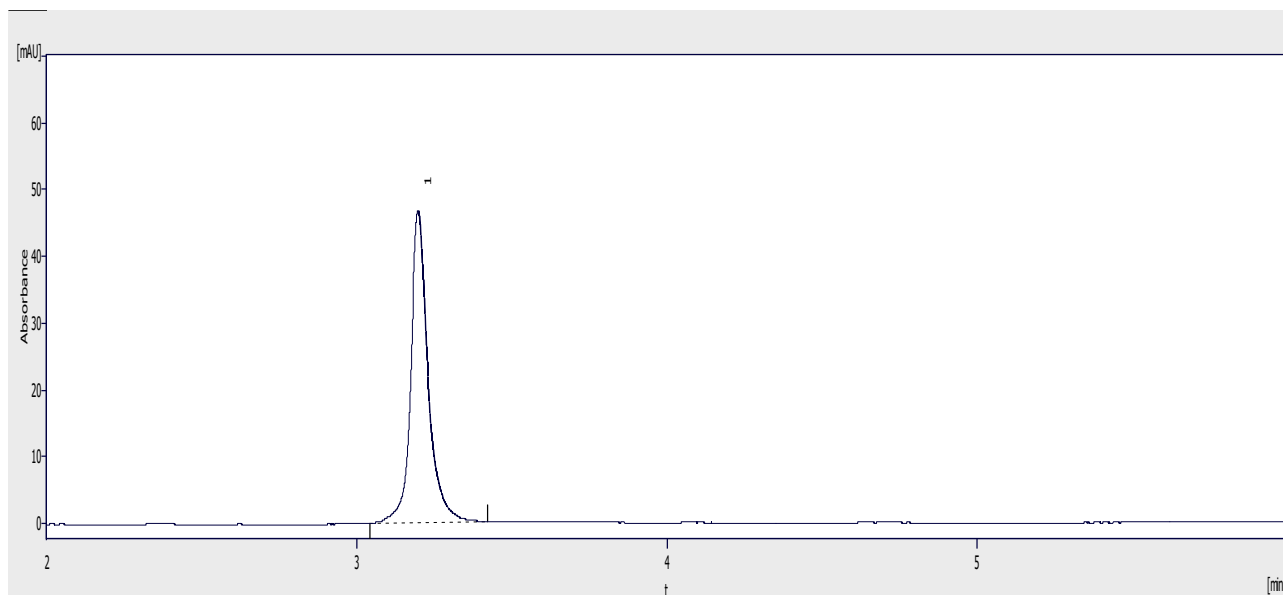
流动相：A：甲醇，B：水。

梯度洗脱程序：

时间	甲醇%	水%
0	10	90

版本号:

时间	甲醇%	水%
6	10	90
8	95	5
11	95	5
13	10	90
15	10	90



乙撑硫脲色谱图

总结:

使用盛瀚高效液相色谱仪完全能满足该标准的检测需求。