

## 动态表面张力的时间依赖性

表面张力值反映的是分子从一液体的体相转移到表面层后，其（相较于处在体相时）所拥有的额外能量。这一额外能量与表面层的当前状态紧密相关，后者包括分子的组成/分布/排列/取向等。当一新的表面从开始形成到到达一相对平衡的稳定状态需要一定的时间，对于单组分的液体，涉及的往往只是表面层分子的分布、排列和取向，而这个过程一般可以在瞬间内完成。但是对于多组分的液体（如溶液/含有表面活性剂的溶液），体相中的不同组分首先需要通过扩散到达表面层以下的过渡区域，然后再通过表面吸附过程进入表面层。在表面层，不同组分的分子还需要经历分布/排列/取向等过程，以最终到达相对稳定的平衡状态。取决于液体所含的组分的属性（分子量/化学结构/构型/溶液粘度等），这一整个过程可以在几毫秒内完成，也可以持续几秒、几分、几小时、甚至几天。所以表面层的状态是一时间函数，反映这一状态的表面张力一般都表现出随时间而变化的动态特性，这一时间依赖性也被称为动态表面张力（dynamic surface tension）。通过对一体系动态表面张力的测量，可以获得与分子扩散、分子在表面层的分布/排列/取向等动态过程有关的速度/时间参数。