

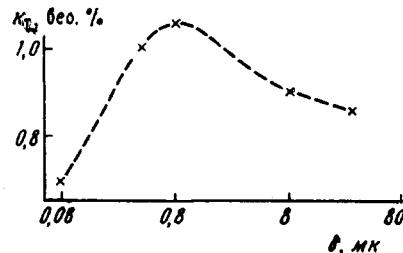
## О ЛОКАЛЬНОЙ ВЯЗКОСТИ ГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ПОЛИМЕТИЛАКРИЛАТА

*Глубокоуважаемый редактор!*

Во многих поверхностных явлениях, таких как адгезия, трение, адсорбция и т. п., большое значение имеет изменение свойств граничных слоев полимера под влиянием твердой поверхности. Обычно принимается их монотонное изменение с изменением толщины полимерного покрытия. Одной из важных характеристик полимера является его локальная вязкость, исследование которой мы провели известным методом концентрационного тушения люминофора [1], растворенного в полиметилакрилате (ПМА).

ПМА получали полимеризацией в растворе толуола при 80° в течение 8 час. Инициатором реакции являлась перекись бензоила (0,2 вес. %).

Зависимость максимальных концентраций люминофора  $k_T$ , выше которых начинается тушение, от толщины покрытия δ ПМА на стекле



Полученный полимер несколько раз осаждали в петролейный эфир; молекулярный вес равен  $1,5 \cdot 10^5$ . Затем на покровные стекла для микропрепараторов с ограничительными кольцами выливали определенное количество растворов ПМА в бензole с введенным соединением люминор желтый 23-495-РТ (МРТУ 6-09-1368-64). После испарения растворителя и вакуумирования получали покрытия на стекле толщиной 0,08; 0,4; 0,8; 8; 50 мк и определяли интенсивность в максимуме спектра флуоресценции. Свечение возбуждали ртутной линией с  $\lambda = 365$  мк. Зависимости относительных интенсивностей свечения от концентраций люминофора имеют вид кривых с максимумом, положение которого зависит от толщины пленки (рисунок). При нагреве образцов до 90° ход кривых концентрационного тушения не изменялся, т. е. вклад эффекта ассоциации люминофора в данном случае незначителен [1]. Следовательно, основной причиной тушения является передача энергии возбужденной молекулы люминофора невозбужденной, вероятность которой возрастает с уменьшением расстояния между люминесцирующими молекулами [1]. Уменьшение среднего расстояния происходит за счет увеличения колебаний элементов полимерной матрицы, и, следовательно, приведенная на рисунке зависимость характеризует ее локальную вязкость. Таким образом, зависимость локальной вязкости высокоэластичных полимеров от толщины покрытия носит экстремальный характер и на определенном расстоянии от твердой поверхности достигает максимального значения.

Авторы глубоко благодарны Б. М. Красовицкому за предоставленный образец люминофора.

*B. B. Лаврентьев, И. В. Воронин*

Поступило в редакцию  
27 III 1972

### ЛИТЕРАТУРА

1. В. Л. Левшина, Фотолюминесценция жидких и твердых тел, Гостехиздат, 1951.