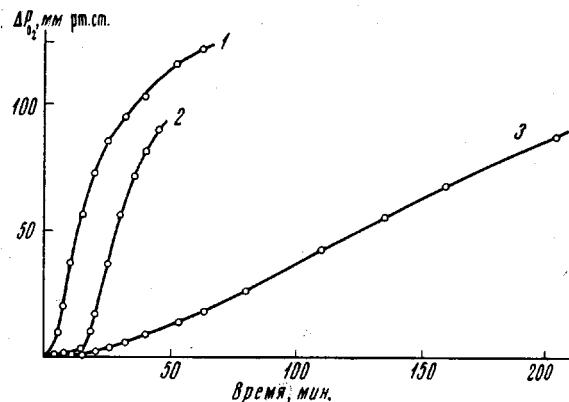


**О ВЛИЯНИИ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНОГО π -ЭЛЕКТРОННОГО
ОБМЕННОГО ВЗАЙМОДЕЙСТВИЯ НА ИНГИБИРУЮЩУЮ
АКТИВНОСТЬ ПОЛИСОПРЯЖЕННЫХ СИСТЕМ**

Глубокоуважаемый редактор!

Известно, что полимеры с системой сопряжения (ПСС) способны ингибировать термоокисление ряда полимеров [1]. Нами обнаружено явление значительного усиления ингибирующего действия полисопряженных блоков, химически введенных в гибкие цепи макромолекул полидиенов, по



Кинетические кривые поглощения кислорода полизопреном (1), смесью полизопрена с 11 вес. % полиазофенилена (2) и блок-сополимером изопрена и полиазофенилена (3). Исходное давление кислорода 760 мм рт. ст., 140°

сравнению с ингибирующим эффектом, полученным при простом добавлении ПСС к полидиенам. На рисунке изображены кинетические кривые поглощения кислорода при 140° полизопреном (ПИ), его смесью с 11% полиазофенилена (ПАФ) и блок-сополимером (БС), содержащим блоки ПИ и ПАФ. Как видно из рисунка, БС значительно превосходит по термоокислительной стойкости как ПИ, так и ПИ с добавкой ПАФ.

Объяснение указанному эффекту «внутреннего ингибиования» можно найти в рамках представлений о влиянии общей гибкости макромолекул, содержащих полисопряженные блоки, на увеличение плотности упаковки блоков в ассоциатах и усиление межмолекулярного обменного π -электронного взаимодействия [2]. Для синтезированных БС характерен батохромный сдвиг максимума в электронных спектрах поглощения от 380 до 540–560 мкм для ПАФ; обнаружены также аномальный характер кривых изменения вязкости растворов БС и отклонения от закона Ламберта — Бера при разбавлении растворов. Очевидно, изменение энергетических уровней π -электронов в π -комплексных ассоциатах должно приводить к увеличению радикальной реакционноспособности системы и, следовательно, к повышению ее ингибирующей активности.

A. A. Берлин, Б. Г. Герасимов, А. А. Иванов, Л. Н. Рева

Поступило в редакцию
18 XI 1970

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Берлин, С. И. Басс, Сб. Старение и стабилизация полимеров, изд-во «Химия», 1967, стр. 129.
2. А. А. Берлин, Е. А. Мирошниченко, Ю. А. Лебедев, М. И. Чекашин, М. Г. Часур, Изв. АН СССР, серия химич., 1969, 1501.