

## TO THE UPPER CRYTICAL CONCENTRATION OF ANTIOXIDANT

*I. A. Shlyapnikova, V. B. Miller, M. B. Neiman,  
Yu. A. Slyapnikov*

### Summary

It was shown that antioxidants increasing the probability of degenerated chain branching at certain conditions could posess two crytical concentrations: lower and upper. The upper crytical concentration of antioxidant phenyl- $\beta$ -naphthylamine at polypropylene oxidation.

УДК 678.01:54+678.675

## О РАДИАЦИОННОЙ СТОЙКОСТИ ИЗОМЕРНЫХ АРОМАТИЧЕСКИХ ПОЛИАМИДОВ

Глубокоуважаемый редактор!

Нами сняты спектры электронного парамагнитного резонанса, облученных  $\gamma$ -лучами  $\text{Co}^{60}$  в вакууме поли-*m*-фениленизофталамида и других полиамидов, производных изо- и терефталевой кислот и *n*-, *m*- и *o*-фенилендиаминов, а также ароматических амидов — модельных соединений. Спектры ЭПР указанных полиамидов представляют собой синглеты шириной  $10 \pm 2$  эрстед, а модельных соединений — триплеты с расщеплением  $\Delta H = 50 \pm 2$  эрстед. Для образования свободных радикалов в концентрации  $1 \cdot 10^{14}$  радикалов в образце требуется интегральная доза около  $50$  Мрад, что на порядок выше, чем для алифатических полиамидов.

Хроматографическим методом установлено, что радиационный выход водорода, образующегося при радиолизе, составляет 0,009 молекул / 100 эв для поли-*m*-фениленизофталамида, 0,004 молекул/100 эв для поли-*n*-фенилентерефталамида, 0,002 молекул/100 эв для поли-*o*-фенилентерефталамида и 0,001 молекул/100 эв для поли-*o*-фениленизофталамида, т. е. на 2 порядка меньше, чем при радиолизе поликапроамида [1] и почти на порядок меньше, чем при радиолизе радиационно устойчивого полистирола [2].

Облучение поли-*m*-фениленизофталамида в вакууме дозой 1600 Мрад и в кислороде дозой 1100 Мрад не вызывает существенных изменений в ИК-спектрах облученных образцов. Не наблюдается изменения термомеханических свойств полимера при его радиолизе и радиационном окислении до дозы 1200 Мрад.

Приведенные данные свидетельствуют о значительной радиационной устойчивости ароматических полиамидов.

Поступило в редакцию  
22 XI 1965

*A. С. Фоменко, Е. П. Краснов, Т. М. Абрамова,  
Э. П. Дарьева, Е. Г. Фурман, А. А. Галина*

### ЛИТЕРАТУРА

1. А. И. Бродский, А. С. Фоменко, Т. М. Абрамова, Э. П. Дарьева, А. А. Галина, Е. Г. Фурман, Л. А. Которленко, А. П. Гарденина, Высокомолек. соед., 7, 116, 1965.
2. А. М. Кабачи, Укр. химич. ж., 28, 889, 1962.

## TO THE RADIATION STABILITY OF ISOMERIC AROMATIC POLYAMIDES

*A. S. Fomenko, E. P. Krasnov, T. M. Abramova,  
E. P. Dar'eva, E. G. Furman, A. A. Galina*

### Summary

The integral dose required for accumulation of  $1 \cdot 10^{14}$  radicals at  $\gamma$ -irradiation of aromatic polyamides is shown to be of order higher than that for aliphatic polyamides. The radiation yields of hydrogen at the polymers irradiation are by two orders lower than for aliphatic polyamides. There were no changes in IR-spectra and thermomechanical properties of the  $\gamma$ -irradiated in vacuo and in the presence of oxygen samples. This proves the high radiation stability of aromatic polyamides.