

ков на основе этих препрегов определена жизнеспособность органо- и углепрепегов на основе водорастворимых ФФО связующих в зависимости от их состава.

Изучали процесс сушки углепрепегов на основе полученного связующего и углеволокон марок УКН и "Урал Н". Установлены оптимальные технологические параметры процесса сушки и технологические характеристики препрегов: содержание летучих и растворимой части связующего в препреге.

Определяли физико-механические свойства разработанных пластиков и их эксплуатационные качества в производственных условиях в узлах трения металлургического оборудования. Полученные результаты приведены в таблице.

Физико-механические свойства пластиков  
на основе водорастворимого фенолоформальдегидного связующего

Физико-механические показатели	Наполнитель	
	оксалон	УКН
Ударная вязкость, кДж / м <sup>2</sup>	46	80
Предел прочности при изгибе, МПа	112	180
Предел прочности при сжатии, МПа	153	122
Теплостойкость по Маргенсу, °С	161	189
Водопоглощение, %	0,40	0,93

По результатам испытаний разработанные пресс-композиционные материалы на основе водорастворимого фенолоформальдегидного с пониженной токсичностью связующего рекомендованы взамен препрегов, получаемых пропиткой спирто-ацетоновыми растворами связующих, а также промышленными водоразбавляемыми связующими.

Получено 14.01.2000

© Мокиенко Р.Л., Липко Е.А., 2000

УДК 678.5

В.Д.АЛЕКСАНДРОВ, А.А.БАРАННИКОВ, С.А.ФРОЛОВА,  
Н.В.ДОБРИЦА, Н.Е.МАЛИНОВСКАЯ

*Донбасская государственная академия строительства и архитектуры, г.Макеевка*

### ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ КРИСТАЛЛИЧНОСТИ ПОЛИПРОПИЛЕНА МЕТОДОМ ТЕРМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Рассматривается новый метод определения степени кристалличности полипропилена.

Нами разработан новый метод определения *in situ* степени кристалличности полипропилена, апробированный ранее на полиэтилене и селене.

Образцы изотактического полипропилена массой 5 г нагревали и охлаждали при температуре от 40 до 200 °С способом многократного термоциклирования.

Установлено, с увеличением времени  $t_i$  изотермической выдержки переохлажденного ниже температуры плавления  $T_L$  полипропилена соответственно возрастает время  $\tau_i$  плавления. Степень кристалличности  $\alpha$  находили из соотношения  $\alpha = \tau_i / \tau_{\max}$ , где  $\tau_{\max}$  – время плавления полностью закристаллизованного образца.

Используя формулу Аврами-Колмогорова в виде

$$\alpha = \tau_i / \tau_{\max} = 1 - \exp(-z t^n),$$

путем двойного логарифмирования и построения графиков зависимости  $\lg[-\ln(1 - \tau_i / \tau_{\max})]$  от  $\ln t$  получили значения постоянной  $z$  и показателя Аврами  $n$ .

По графикам зависимости  $\ln z$  от “обратной” температуры  $10^3/T$  вычислена энергия активации кристаллизации  $u$ , которая для полипропилена оказалась равной 0,32 эВ, что значительно меньше энергии разрыва ковалентных связей вдоль цепи  $[-CH(CH_3) - CH_2 -]_n$ .

Полученные данные свидетельствуют об эффективности механизма кристаллизации полипропилена по принципу складывания макромолекул.

Получено 28.01.2000

© Александров В.Д., Баранников А.А.,  
Фролова С.А., Добрица Н.В., Малиновская Н.Е., 2000

УДК 678.026:535.23

О.А.МУРАЕВА

Харьковская государственная академия городского хозяйства

## О ВЛИЯНИИ РАДИАЦИИ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ ПЛЕНОК ПЭТФ И ПМ

Рассматривается влияние радиации на механическую прочность полимерных пленок.

В последние десятилетия области применения полимеров в технике и строительстве расширяются. Это обусловлено, с одной стороны, быстрым прогрессом в развитии полимерной химии и технологии, а с другой, – возрастающими требованиями различных отраслей промышленности и энергетики. Кроме того, появление новых мощных