

## ПОЛЗУЧЕСТЬ ПА Ф-2 В СПИРТАХ

Порчхидзе А. Д.,

ассоциированный проф. академический доктор, Государственный университет Акакия Церетели, г. Кутаиси, Грузия

DOI: [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_conf/28022021/7435](https://doi.org/10.31435/rsglobal_conf/28022021/7435)

**Abstract.** *Is learnt PAF-2 creeping in spirits.*

*Is shown that Metanol's diffusion carries as fast as in water, creeping curve in spirits is not different from creeping curve in water.*

*Experiments that took place into spirits solutions and received curves show that if we rise spirits concentration it rises polymer's creeping size and mostly is received S alike curve.*

**Keywords:** *polymer, creeping, spirits, curves, concentration, experiments, diffusion.*

**Введение.** В качестве объекта исследования нами был выбран ПА Ф-2, для которого были подробно изучены сорбция и диффузия различных спиртов. Как известно ползучесть полимеров в жидких средах зависит в общем случае от природы среды, температуры и напряжения, приложенного к полимеру.

**Рассмотрение результатов.** На рис.1. приведены кривые ползучести ПА Ф-2 в метаноле, этаноле, Н-пропаноле и Н-бутаноле, при 40 °С и напряжении 20 МПа. Предельные значения высокоэластической деформации различные для этих спиртов, что может быть связано с их способностью сорбироваться ПА Ф-2.

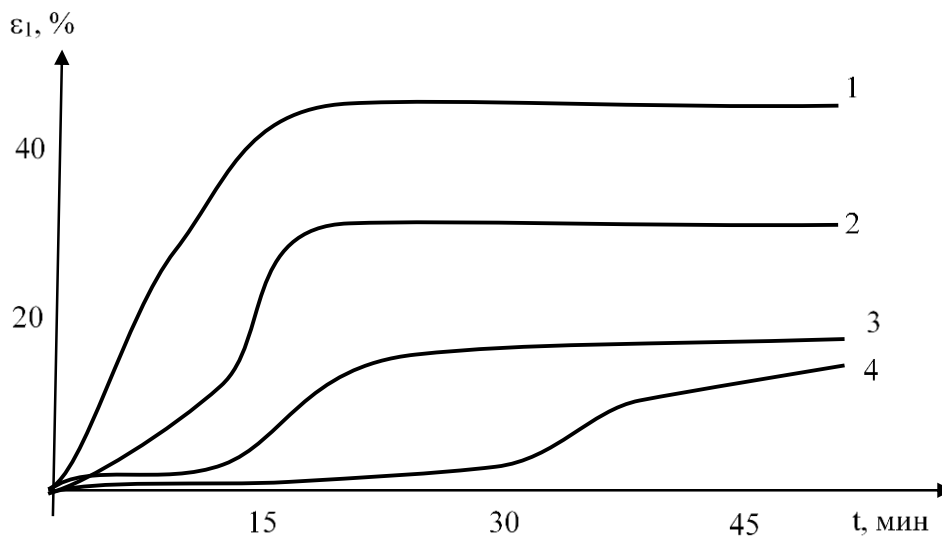


Рис. 1. а) Кривые ползучести пленок ПА Ф-2 в спиртах при  $t=40$  °С,  $\sigma=20$  МПа, 1) – метанол; 2) – этанол; 3) – н-пропанол; 4) – н-бутанол.

Имеется два типа кривых ползучести. Для метанола, диффузия которого протекает с такой же скоростью, как воды, кривая ползучести в спирте не отличается по виду от кривой ползучести в воде и описывается экспоненциальным уравнением с одним временем запаздывания [1-3].

Для этанола, Н-пропанола и н-бутанола имеют место S-образные кривы ползучести, на которых можно выделить два характерных участка участок слабого роста ползучести и значительного возрастания с постеленным запределиванием по экспоненциальному закону.

Таблица 1. Значения времен запаздывания ( $\theta$ ) ползучести ПА Ф-2 в спиртах при различных температурах и напряжениях.

Спирты	T, °C	$\sigma$ , МПа,	$\theta$ , мин
Метанол	20	20	2,4±0,3
	40	20	2,7±0,3
Этанол	20	20	1,7±0,4
	20	30	1,6±0,2
	20	40	2,0±0,3
	40	20	2,1±0,4
	60	20	1,9±0,3
Н-пропанол	40	20	2,3±0,3
	60	20	1,7±0,4

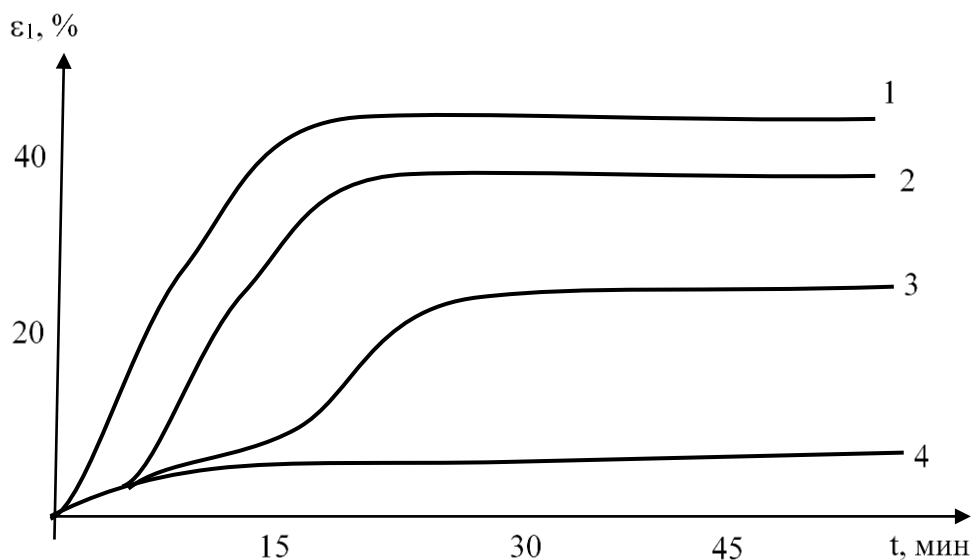


Рис. 2. Кривые ползучести пленок ПА Ф-2 в водно-спиртовых растворах при 20 °C,  $\sigma=20$  МПа: 1) - 60%  $C_2H_5OH$ ; 2) - 50%  $C_2H_5OH$ ; 3) - 33%  $C_2H_5OH$ ; 4) - 16%  $C_2H_5OH$ .

**Выводы.** Очевидно, что если к какому-либо спирту, где имеется S-образная ползучесть добавлять воду, то S-образность кривой будет уменьшаться.

На рис.2. приведены кривые ползучести ПА Ф-2 в водно-спиртовых смесях. Как и следовало ожидать с увеличением концентрации спирта резко возрастает величина ползучести полимера и в большей степени вырисовывается S-образный характер кривой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Моисеев Ю.В., Заиков Г.Е. Химическая стойкость полимеров в агрессивных средах. «Химия». М., 1979, с. 288.
2. Роджерс К. Растворимость и диффузия. «Проблемы физики и химии твердого состояния органических соединений», М., Мир. 1968. С. 229.
3. Конструкционные свойства пластмасс. Под ред. Э. Бера, М., «Химия». 1967. С. 463.