

УДК 541(49+64):537.3

О ФОРМИРОВАНИИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПОР В ГИДРОГЕЛЕ ПОЛИКОМПЛЕКСА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПОСТОЯННОГО ТОКА¹

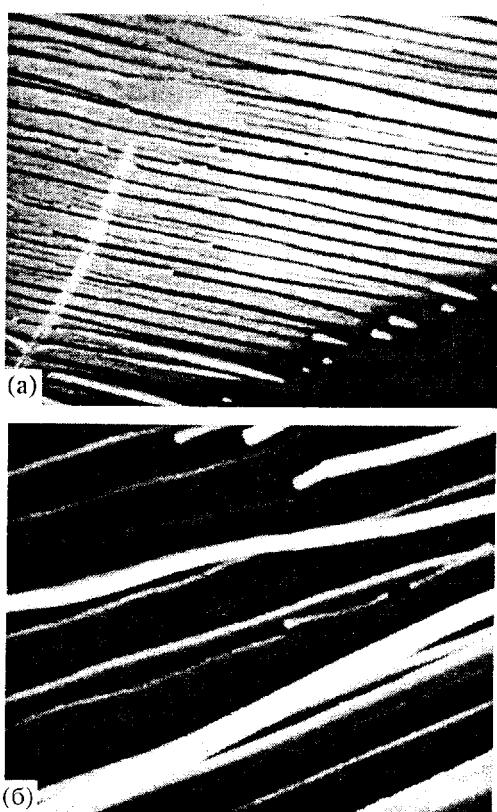
© 1997 г. Ю. С. Яблоков, О. Е. Литманович, И. М. Паписов

Московский государственный автомобильно-дорожный институт (технический университет)
125829 Москва, Ленинградский пр., 64

Поступила в редакцию 18.11.96 г.

Принята в печать 21.11.96 г.

Нами обнаружено, что при пропускании постоянного электрического тока через набухший в воде поликомплекс, состоящий из мочевино-фор-



Сканирующие электронные микрофотографии хрупких сколов гидрогеля поликомплекса МФП-ПАК после обработки его постоянным током, восстановления в нем ионов меди и высушивания. ×300 (а) и 1000 (б).

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 96-03-32133).

мальдегидного полимера (МФП) и ПАК, в гидрогеле вдоль электрического поля формируются расположенные параллельно друг другу поры цилиндрической формы. Факт образования этих пор установлен путем восстановления ионов меди в обработанном электрическим током гидрогеле. Параллельно уложенные медные стержни толщиной порядка 1 мкм хорошо видны на рисунке (толщина стержней зависит от режима обработки током). В геле, не обработанном электрическим током, частицы меди расположены хаотически.

Гель поликомплекса МФП-ПАК получали матричной поликонденсацией мочевины и формальдегида в воде по методу [1]. Постоянный ток (~60 В) пропускали через слой свежеполученного геля толщиной 200 мм (порядка 10 г Н₂O на 1 г сухого вещества), погруженного в 0.1 М раствор NaCl при pH < 6.5. Затем насыщали гель ионами Cu(II) и восстанавливали эти ионы гидразинбораном, как описано в работе [2]. После промывания в воде гель высушивали и хрупкие сколы исследовали на сканирующем электронном микроскопе "Hitachi S405A".

Причины формирования протяженных параллельных пор в исследованном гидрогеле и возможность их возникновения в гидрогелях другой природы, а также возможность контроля размера пор, исследуются в настоящее время.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузовлева О.Е., Этлис В.С., Шомина Ф.Н., Давидович Г.Н., Паписов И.М., Кабанов В.А. // Высокомолек. соед. А. 1980. Т. 22. № 10. С. 2316.
2. Паписов И.М., Яблоков Ю.С., Прокофьев А.И., Литманович А.А. // Высокомолек. соед. А. 1993. Т. 35. № 5. С. 515.