

СЕДИМЕНТАЦИЯ И ВЯЗКОСТЬ ГИДРОХЛОРИДА ПОЛИ-N, N-ДИЭТИЛАМИНОЭТИЛМЕТАКРИЛАТА

А. Назаров, Н. А. Мухитдинова, Ф. Исмаилов,
М. А. Аскарлов

В данной работе приведены новые данные по седиментации и вязкости полученного нами ранее гидрохлорида анионного поли-N,N-диэтиламиноэтилметакрилата (ГХПДЭ) [1].

Фракционирование полимера производили методом дробного осаждения в системе этанол — диэтиловый эфир. Коэффициент седиментации S и $[\eta]$ фракций определяли известными методами, в 0,5 н. водном растворе хлористого калия при 20°. Молекулярные веса фракции ГХПДЭ (29 500—211 100) вычисляли по формуле Флори — Манделькерна [2].

На рисунке в двойном логарифмическом масштабе представлены зависимости $[\eta]$ и S_0 от M фракций. Полученные прямые описываются следующими уравнениями:

$$[\eta] = 4,78 \cdot 10^{-5} M^{0,86} \text{ дл./г} \quad (1)$$

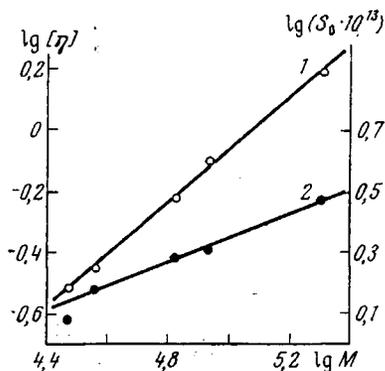
$$S_0 = 2,8 \cdot 10^{-2} M^{0,38} \text{ ед. сведберга} \quad (2)$$

При этом выполняется равенство $\alpha = 2 - 3\nu$ (α и ν — показатели степени в уравнениях (1) и (2)). Параметр Цветкова A_0 , рассчитанный для каждой фракции, не зависит от молекулярного веса. Эти данные показывают, что ГХПДЭ в 0,5 н. водном растворе хлористого калия принимает форму клубка, причем клубки не проницаемы для растворителя. Исходя из этого, с использованием соотношений Фиксмана — Штокмайера [3] и Кови [4] рассчитывали невозмущенные размеры $(h_0^2/M)^{1/2}$ и коэффициент B , характеризующий взаимодействие полимера с растворителем. Средние значения $(h_0^2/M)^{1/2}$ и B составляют $0,678 \cdot 10^{-8}$ и $2,5 \cdot 10^{-27}$ см соответственно.

Таким образом, методами седиментации и вязкости определены некоторые физико-химические константы, характеризующие гидродинамические свойства гидрохлорида поли-N,N-диэтиламиноэтилметакрилата.

Институт химии АН УзССР

Поступила в редакцию
20 IV 1973



Зависимость $\lg [\eta]$ (1) и $\lg S_0$ (2) от $\lg M$ фракций ГХПДЭ

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Назаров, Н. А. Мухитдинова, Тезисы XVIII Всесоюзной конференции по высокомолекулярным соединениям, Казань, 1973, стр. 40.
2. P. J. Flory, L. Mandelkern, J. Chem. Phys., 20, 1393, 1952.
3. W. H. Stockmayer, M. Fixman, J. Polymer Sci., C1, 137, 1963.
4. J. M. G. Cowie, S. Bywater, Polymer, 6, 197, 1965.