

основные свойства полимера, чем индивидуальные константы ионизации, соответствующие той или иной степени нейтрализации.

Для определения состава, констант устойчивости образовавшегося комплекса было проведено потенциометрическое титрование в отсутствие и при наличии металла-комплексобразователя в интервале температур 298 – 318К, при пяти значениях ионной силы раствора 0,1; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 (фоновый электролит -  $\text{NaNO}_3$ ).

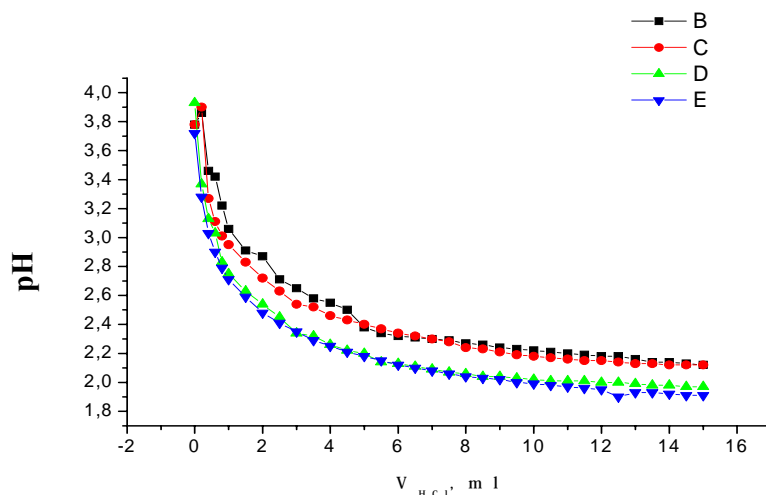


Рисунок 3 – Кривые потенциометрического титрования ПЭГ (1) и систем ПЭГ- $\text{Cr}^{6+}$  при температурах 298 К (2), 308 К (3), 318 К (4) и  $I=0,1$

Кривые титрования в присутствии ионов металла-комплексобразователя находятся в более кислой области, чем в их отсутствие, что является подтверждением наличия процесса комплексообразования с выделением протонов (рис. 3). Согласно литературным данным [9], чем больше сдвиг кривых титрования систем ПЭГ-ион металла относительно чистого полимера, тем выше устойчивость образующихся полимерметаллических комплексов.

В таблице 1 приведены величины функций образования Бьеррума ( $n$ ) для систем ПЭГ- $\text{Cr}^{6+}$  при  $T=298\text{K}$ ,  $I=0,1, 0,5, 0,75$ .

Таблица 1 – Рассчитанные величины функций образования Бьеррума комплекса ПЭГ- $\text{Cr}^{6+}$ , при  $T = 298\text{K}$

а)  $I = 0,1$  моль/л

$[\text{LH}^+]$ , моль/л	$[\text{L}]$ , моль/л	$[\text{Lk}]$ , моль/л	$p[\text{L}]$	$n$
$2,00 \cdot 10^{-4}$	$0,25 \cdot 10^{-3}$	$35,50 \cdot 10^{-4}$	3,60	5,3
$2,38 \cdot 10^{-4}$	$0,95 \cdot 10^{-3}$	$28,12 \cdot 10^{-4}$	3,02	4,2
$4,80 \cdot 10^{-4}$	$0,48 \cdot 10^{-3}$	$30,40 \cdot 10^{-4}$	3,32	4,5
$5,87 \cdot 10^{-4}$	$0,37 \cdot 10^{-3}$	$30,43 \cdot 10^{-4}$	3,43	4,5
$8,15 \cdot 10^{-4}$	$0,41 \cdot 10^{-3}$	$27,75 \cdot 10^{-4}$	3,39	4,1
$10,20 \cdot 10^{-4}$	$0,41 \cdot 10^{-3}$	$25,70 \cdot 10^{-4}$	3,39	3,8
$12,10 \cdot 10^{-4}$	$0,38 \cdot 10^{-3}$	$24,45 \cdot 10^{-4}$	3,42	3,6

б)  $I = 0,5$  моль/л

$0,15 \cdot 10^{-4}$	$3,89 \cdot 10^{-5}$	$39,46 \cdot 10^{-4}$	5,41	5,9
$4,15 \cdot 10^{-4}$	$10,72 \cdot 10^{-5}$	$34,78 \cdot 10^{-4}$	3,97	5,2
$6,22 \cdot 10^{-4}$	$7,94 \cdot 10^{-5}$	$32,99 \cdot 10^{-4}$	4,10	4,9
$8,05 \cdot 10^{-4}$	$5,37 \cdot 10^{-5}$	$31,41 \cdot 10^{-4}$	4,27	4,7
$9,61 \cdot 10^{-4}$	$2,75 \cdot 10^{-5}$	$30,11 \cdot 10^{-4}$	4,56	4,5

в)  $I = 0,75$  моль/л

$0,05 \cdot 10^{-4}$	$3,55 \cdot 10^{-6}$	$39,91 \cdot 10^{-4}$	5,45	6,0
$0,15 \cdot 10^{-4}$	$2,14 \cdot 10^{-5}$	$39,64 \cdot 10^{-4}$	4,67	5,9
$0,78 \cdot 10^{-4}$	$3,16 \cdot 10^{-4}$	$36,06 \cdot 10^{-4}$	3,50	5,4
$1,61 \cdot 10^{-4}$	$8,13 \cdot 10^{-5}$	$37,58 \cdot 10^{-4}$	4,09	5,6
$2,88 \cdot 10^{-3}$	$1,02 \cdot 10^{-4}$	$36,10 \cdot 10^{-4}$	3,99	5,4