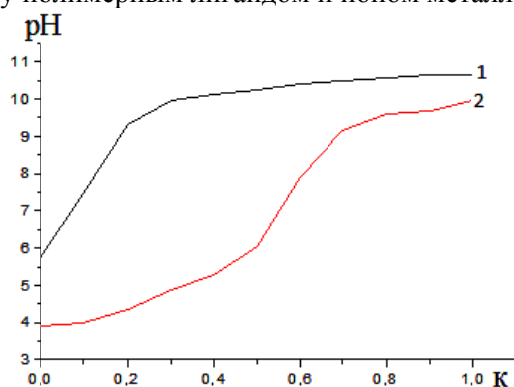


Рисунок 2 – Общая схема взаимодействия хлорида палладия с ПВП

Для уточнения состава и определения прочности полимерметаллического комплекса палладия использован модифицированный метод Бьеррума [13]. Для этого полимерный лиганд был оттитрован щелочью в отсутствие и при наличии ионов палладия в интервале температур 298–343 К при трех значениях ионной силы раствора 0,1; 0,5; 1,0 (NaCl).

На рисунке 3 приведена кривая потенциометрического титрования раствора ПВП водным раствором гидроксидом натрия в отсутствие и при наличии иона металла при T=298 К, I=0,1. Следует заметить, что кривые потенциометрического титрования при других значениях температуры и ионной силы раствора имеют аналогичный вид. Кривые титрования в присутствии ионов металла-комплексобразователя, как это видно из рисунка 3, находятся в более кислой области, чем в их отсутствии, что может свидетельствовать о наличии процесса комплексообразования между полимерным лигандом и ионом металла.

Рисунок 3 - Кривые потенциометрического титрования водных растворов полиэлектролита ПВП (1) и ПВП-Pd²⁺ (2) гидроксидом натрия при T=298 К, I=0,1 моль/л

Согласно литературным данным [14, 15], чем больше сдвиг кривых титрования систем полимер-ион металла относительно чистого полимера, тем выше устойчивость образующихся полимерметаллических комплексов. Как видно из рисунка 3 (кривая 2), на начальном этапе происходит нейтрализация протонов гидроксил-ионами, последующее увеличение pH раствора обусловлена избытком щелочи. Гидролитические равновесия в хлоридных растворах палладия(II) исследованы в работах [16-18] и описываются следующими реакциями (1-4):



В таблице 1 приведены величины функций образования Бьеррума (n) комплекса ПВП-Pd²⁺ при T=298 К, I=1,0 в водном растворе.