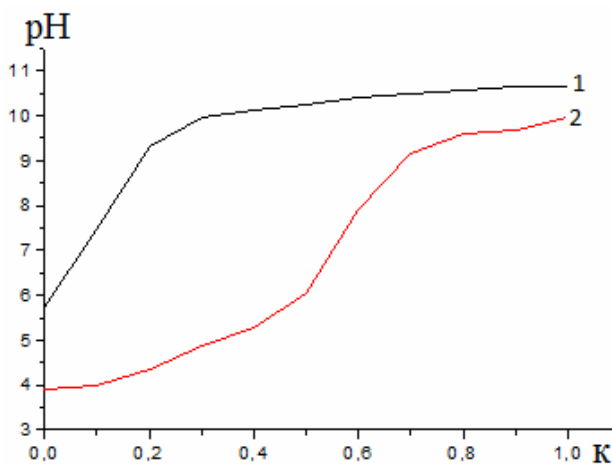


d-орбиталі мен полиакрил қышқылы құрамындағы бөлінбеген электроны бар оттек атомдары негізінде комплексті қосылыс пайда болады.

Макромолекулалы лигандтың ауыспалы металл ионымен комплекс түзілу процесін зерттеген кезде, аталмыш қосылыстың құрамын нақтырақ анықтау мақсатында кондуктометрлік титрлеу әдісі де қолданылды. 2-суретте зерттеліп отырған жүйенің кондуктометрлік титрлеу әдістемесінің нәтижелері көрсетілген.

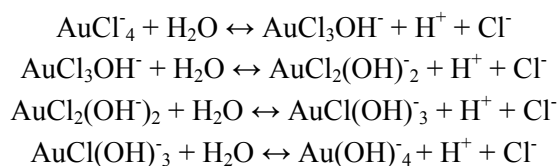
Электрөткізгіштіктің артуы ПАҚ макромолекулаларымен сәйкес металл ионының әрекеттесуі кезінде қозғалғыш H^+ протонының бөлінуімен түсіндіруге болады. Жоғарыдағы кондуктометрлік титрлеу қисықтарынан көрініп тұрғандай металл иондарының концентрациясының артуымен, $k = 0.50$ болған кезде электрөткізгіштіктің бірден артуы байқалады. Бұл құбылыс Me^{n+} - ПАА жүйелерінің 1:2 ие комплексті қосылыс түзілетіндігін дәлелдейді.

Жұмыста полимерлі лигандтың алтынмен комплексінің құрамы және тұрақтылығы Бьеррумнің түрлендірілген әдісімен анықталынды. Ол үшін ПАҚ комплекстүзгіш металл ионының қатысында және қатысуынсыз 298–313К температура аралығында және ерітіндінің 0.1–0.2 иондық күші мәндерінде азот қышқылы және натрий гидроксидімен титрленді, мұнда индеферентті электролит ретінде $NaNO_3$ ($NaCl$ индеферентті тұз ретінде қолданылғанда, ерітіндінің лайлануы байқалды. Себебі, полимер ерітінділерінің тепе-теңдік күйге жетуіне электролит қоспалары әсер етеді (ондай қоспаларға көбіне полимер ерітінділерінде кездесетін минералды тұздар жатады)). Сулы ерітінділерде тұздар диссоциацияланады да, полимер буынындағы полярлы топшалармен әрекеттесіп, буынаралық көпірлі байланыс түзеді. Мұндай байланыстардың пайда болуы тізбектердің қозғалысын қиындатады, тепе-теңдік күйге жету уақытын көбейтеді. Егерде түзілген байланыс берік болса, полимердің еруін қиындатады [7]. Төмендегі суреттерде $T = 298$, $I = 0.10$ мәндерінде потенциалдік титрлеу қисықтары келтірілген (температура және иондық күштерінің басқа мәндеріндегі титрлеу қисықтары аналогиялық түрде болды).



3-сурет – ПАҚ (1) және ПАҚ – Au^{3+} комплексін (2) натрий гидроксидімен потенциалдік титрлеу қисығы

ПАҚ – Au^{3+} жүйесінде OH^- функционалды тобының бөлінуі негізінде pH мәні жоғарылауда. Себебі, $[AuCl_4]^-$ анионы Бардо және Бонто [8] зерттеулері бойынша сілтілік ерітінділерде төмендегідей айналымдарға түседі:



Cl^- ионының орнын басқан OH^- топшасы ПАҚ-тың функционалды топшасымен алмасады да, pH мәнін жоғарылатады. Және де әдеби мәліметтерге сүйенсек, полимер лиганд – металл ионы жүйесінің қисығы таза полимер ерітіндісінің титрлеу қисығынан неғұрлым алшақ жатса, соғұрлым түзілген комплекс берік болады.