**ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРЫНАН АЛЫНҒАН ТЕМІР ФОСФАТЫ МЕН ТЕМІР КСЕРОГЕЛІНІҢ СОРБЦИЯЛЫҚ ҚАСИЕТІ**

Б.Д. Балгышева, А.А.Тасқымбаев, Е.Ж. Абдельдинов

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ.

Қазіргі кезде фосфаттарды тек қана синтетикалық жуғыш заттар ретінде емес, сонымен қатар бейорганикалық ионалмастырғыштар, катализаторлар және адсорбенттер ретінде де қолдануға болады.

Темір қосылыстары табиғи фосфаттар мен өндіріс қалдықтарының құрамында көп кездеседі, сондықтан оларды шикізат ретінде пайдаланып, әртүрлі қолданысы бар бейорганикалық материалдар алу бүгінгі күннің өзекті мәселесі болып табылады. Бұл мүмкіншіліктің практикалық құндылығы өте жоғары, өйткені тұрмыста және техникада қымбат синтетикалық материалдарды пайдаланудың қажеттігі азаяды және өнімдердің қалдықсыз технологиясын дамытуға үлес қосады.

Өндіріс қалдықтары силикаттар түрінде табиғи фосфориттердің құрамында болатыны белгілі. Олай болса, сорбциялық қасиеттері болатын темір бейорганикалық қосылыстарын табиғи силикаттардан алумен қоса, өндіріс қалдықтарынан да сорбциялық қасиеті бар темір фосфаты мен темір ксерогелін синтездеу, соның нәтижесінде алынған фосфаттың сорбциялық қасиетін анықтау жұмыстары жүргізілді.

Темір фосфатының полимерлі макромолекуласынан тұрақты коллоидты бөлшектер түзілуі үшін Fe(OH)2 (Fe-O-Fe байланысы болуы да мүмкін) ерітіндісінде темір иондары артық мөлшерде болуы қажет. Темірдің мөлшері көбейген сайын феррофосфаттардың тізбектері қысқарып бөлшектердің өлшемі азаяды да меншікті беті артады.

Сулы ерітіндіде темір тұздары күштірек гидролизденген. Құрамы әр түрлі болатын темірдің октаэдрлі гидроксоаквокомплекстері түзілуімен қатар, туындыларын ерітіндіден коллоидты күйде бөліп алуға болатын полиядерлі комплексті иондар түзілуімен полимерлену жүреді. Фосфор қышқылы қатысында темір гидролизін әдебиеттегі зерттеулерден темір иондарының фосфат тобына тартылатынын, комплекстерінің тұрақтылығын артыратынын және полимерленуге бейім болатыны әдебиеттерден белгілі. Темір тұздарының ерітіндісіне фосфор қышқылын қосу арқылы рН мәнінің төмендеуі аква- және гидроксофосфатты комплекстерінің түзілуіне алып келеді.

Өндіріс қалдықтарынан ерітіндіден арқылы синтезделген темір (III) фосфаты мен механохимиялық активтеу арқылы алынған темір ксерогелдердің Mn (II) иондарын сіңіру дәрежесін анықтау статикалық жағдайда бөлме температурасында, MnSO4 ерітіндісінің 60 − 1000 мкг/дм3 концентрация аралығына және қатты-сұйық фазалардың 1:100; 1:200; 1:300 көлемдік қатынастарына байланысты анықталды.

Темір (III) фосфаты мен темір ксерогелінің марганец (II) иондарын сіңіру дәрежесі  = 10-60 минут аралығында өлшеніп, алғашқы 30 минутта 80%, 90%; 95%-ға дейін жоғарлап, содан соң тұрақты мәнге ие болады.

Қатты және сұйық фазалар арасында сұйық фазаның көлемі (100; 200; 300мл) артқан сайын Mn (II) иондарын максималды сіңіру дәрежесі қ:с-тың 1:250 қатынасында 65%, ал темір ксерогелі 70%-ға, механохимиялық активтеу жағдайында алынған темір ксерогелі 75% дейін жетеді.

Массасы 1г қатты сорбенттің марганец (II) сульфатының 500 мкг/дм3 концентрациясындағы максималды сіңіру дәрежесі 80%, 88%; 93%-ға тең болады.

Механохимиялық активтеу жағдайында алынған темір ксерогелінің сорбциялық қасиеті жоғары болатындығы анықталды.