

MAGNIY PERXLORAT – PERXLORAT KISLOTA, SUV SISTEMALARNING ERUVCHANLIG DARAJASI.

D.E.Xolbozorova

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

A.X.Panjiyev

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institut dotsenti

A.Allanov

Qarshi Davlat Universiteti katta o'qituvchisi

Tuzlarni eruvchanligini o'rganish hozirgi zamon talabining eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. Uch komponentli sistemalarni eruvchanligini har xil temperaturadagi o'zgarishini kuzatish muhim ahamiyatga ega. Bu holatlarni tasvirlash uchun quyidagi olimlarning ilmiy ishlari muhim ahamiyatga ega. LGUning professori Yakimov, L.S.Chernix hamda QDUning Anorganik kimyo kafedrasining dotsenti Z.I.Qurbonova va boshqalarning ishlari diqqatga sazovordir. Bu olimlar yuqorida qayd qilingan barcha izotermalarni 4 tipga bo'lib o'rgandilar. Biz shu 4 tipga tegishli bo'lgan $Mg(ClO_4)_2-HSO_4-H_2O$ sistemasini eruvchanligini har xil temperaturada qanday holat ro'y berishini tahlil qilishdir. Bu sistemalarda perxlorat kislotaning konsentratsiyasi oshishi bilan avval $Mg(ClO_4)_2$ ning eruvchanligi kamayadi.

Perxlorat kislotaning konsentratsiyasi 25-30 temperaturaga yetgandan so'ng $Mg(ClO_4)_2$ eruvchanligi ortadi, bunga bir necha faktorlar sabab bo'ladi:

1. Akvakomplekslardagi ion bilan suv o'rtasidagi bog'lanish elektrostatik yoki kovalent bog'lanish xarakteriga;

2. Metall ionidagi suv bilan tuzning eritmadagi struktura holatlariga bog'liqdir.

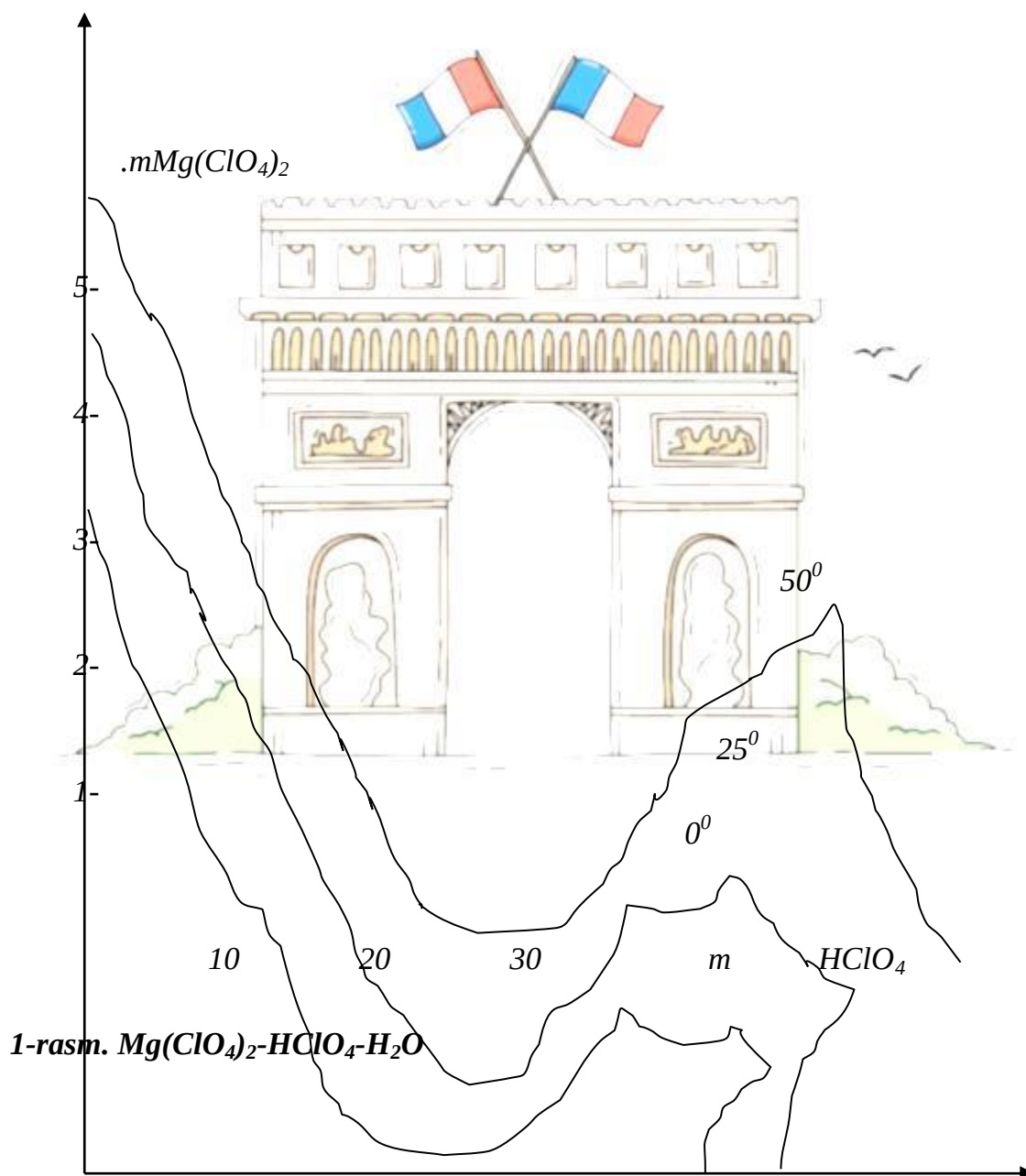
Bir qancha olib borgan nazariy va ilmiy ishlarimizning ko'rsatishicha asosiy elektrostatik xarakterga ega bulib ionlarning suv bilan o'zaro ta'sirida elektrostatik va kovalent xarakterga ega ekanligi aniqlangan. d-elementlari uchun hamda Mg^{2+} uchun kovalent boglanish xarakteriga ega ekanligi tajribada aniqlangan.

Eritmalarda akva ionlarni paydo bo'lishi hamma tajribadagi adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda geksiakvakompleks ion eritmada borligi aniqlangan kislotaning konsentratsiyasi oshishi bilan ayrim hollarda akvakompleksi koordinatsiyasi oktoedrik simmetriyada (masalan, tetraedrik) strukturaga o'tishini eksperimental tajribalarda tasdiqlangan. Masalan, KR-spektroskopiya va EPR ko'rsatishicha $Me(ClO_4)_2-HClO_4-H_2O$ sistemadagi $NClO_4$ kislotaning konsentratsiyasi oshishi bilan Zn^{2+} , Co^{2+} ionlarning koordinatsiyasini pasayishi Co^{2+} , Ni^{2+} ionlarning koordinatsiyasini 37 mol/100 g H_2O gacha o'zgarmasligi aniqlangan. Barcha o'rganilgan va boshqa adabiyotdagi izotermalarni tahlil qilish natijasida shunday xulosaga kelish mumkinki, Bu sistemalarda ionlarning konfiguratsiyasi oshishi bilan akvaion hosil qiluvchi metallarni koordinatasidagi o'rab turgan suv ionlari oktoedrik strukturadan iborat, ya'ni tetraedrik holatga pasayadi. Izotermadagi minimumlar ikki faktorga asoslanadi, ya'ni erkin suv hosil bo'lishi va kislotalarning degidratlanishidir.

Eruvchanlik izotermalarini bir-biridan keskin farq qilishlikni quyidagi ikkita aspekt yo'nalishda taqqoslash mumkin: a) Ion bilan suv o'rtasidagi hosil bo'ladigan akvokomplekslarning xarakteri yoki xususiyatlari, elektrostatik yoki kovalent bog'lanishlik sabab bo'ladi; b) eritmada hosil bo'ladigan akvokomplekslarning strukturasiga bog'liqlari o'rganildi.

Uch komponentli perxlorat sistemalarni eruvchanligini har xil temperaturada o'rganish shuni ko'rsatdiki, bu metod nixoyatda sezgir ya'ni mikroprotsesslarni masalan, eritmalarda kompleks hosil bo'lish, gidroliz, gidratlanishlarni ko'rsatar ekan.

Izotermalarga qarab ham eritmada qanday jarayon sodir bo'lishlikni aytish mumkinligi aniqlandi.



Tuzlarni turli temperaturada eruvchanligi (100g suvdagi grammlar hisobida)

1-jadval

t°C	NaCl	NaNO ₃	NaSO ₄ ·7H ₂ O	KNO ₃	K ₂ Cr ₂ O ₇	(NH ₄) ₂ SO ₄	Cd(C ₂ H ₃ O ₂) ₂	CuSO ₄ ·5H ₂ O	CuSO ₄ ·(NH ₄) ₂ SO ₄ ·6H ₂ O
0	35,5	73,0	4,7	13,1	4,6	70,6		14,8	11,5
5	35,6								
10	35,7	80,2	8,9	21,5	8,1	73,0	36,0	16,2	15,1
14	35,8								
15								20,8	17,1
20	35,9	88,0	19,2	31,8	12,5	75,4	34,7		19,4
25	36,0	92,7						23,0	22,3
30	36,1	36,1	40,4	46,0	18,2	77,9	33,8	25,0	24,4
32,4			49,8						
40	36,4	104,9	48,2	64,4	25,9	84,2	33,2	29,5	30,5
50	36,8	113,1	46,8	85,9	35,0	84,5	32,8	33,5	37,5
60	37,2	124,7		110,0	45,3	88,0	32,7	39,1	46,3
70	37,8	135,8	44,4	138,0	56,7	91,9	33,0	45,8	56,8
80	38,1	148,1		168,0	69,8	93,4	33,5	53,6	69,7
85							39,2		
90	39,0	161,0	42,9	203,6	82,5	99,2	31,1	62,6	86,0

MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS

Bunday holatlarni to'liq izohlash uchun na faqat o'rganilgan magniy perxlorat perxlorat kislota suv sistemasi oldin va keyin o'rganilgan sistemalarni izotermalarini taqqoslab (Me, Zn, Mn, Ni, Cu, Ca, Si, Ba) quyidagi xulosaga kelindi.

- Kalsiy, stronsiy, bariy, rux, marganets kationlar suv bilan o'zaro ta'sirida elektrostatik boglanish xarakteriga ega ekan.

- Magniy, nikel, kaboltilar esa suv bilan kovalent xarakterga ega ekanligi, kationlar akvokompleks hosil qilishlik ko'rsatilgan.

- Eng muhim tomoni shundan iboratki perxlorat kislotaning kotsentratsiyasi oshishi bilan akvokomplekslar aktoedrik simmetriyadan tetraedrik strukturaga utishi ko'rsatilgan. Bu jarayonlar nafaqat eruvchanlik bilan balki spektroskopik YAMR metodlari yordamida tasdiqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Panzhiev A.X., Panzhiev O.X. Thermodynamic Studies of the Possibility of Free Carbon Formation during the Synthesis of Calcium Cyanamide by the Carbide-Free Method. International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT), International Journals of Sciences and High Technologies. 2 September. 2020. 111-116-pp

2. 11. PO Kholliyevich, PA Kholliyevich, N Umarali, IR Asrorovich. [Physicochemical Studies of Complex Fertilizers Obtained from The Decomposition of Guliob Phosphorites](#). Eurasian Scientific Herald 1 (1), 41-43.

