

UCH KOMPONENTLI SESTEMALARNING HOLATI DIOGRAMALARI

Tursunov Abbas To'ra o'g'li
Faxriddinova Xadicha Faxriddinovna
Karimov Bekzod Ravshan o'g'li
Rajabova Sabina Ravshan qizi
Termiz davlat universiteti kimyo fakulteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqola uch komponentli tizimlarda fazaviy holat diagrammalarini qurish, tahlil qilish va qo'llashni o'rganadi, shuningdek uchlamchi tizimlar. Uchta kimyoviy yoki fizik tarkibiy qismlardan tashkil topgan ushbu tizimlar Materialshunoslik, kimyo va muhandislikda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lgan murakkab fazali xatti-harakatlarni namoyish etadi. Vaziyat diagrammalarini batafsil tahlil qilish orqali ushbu maqola uch komponentli aralashmalardagi fazalar barqarorligi, muhim nuqtalari va fazalar muvozanatini o'rganadi va ko'p komponentli aralashmalar bilan bog'liq sanoat jarayonlarini optimallashtirish bo'yicha tushunchalarni beradi.

Kalit so'zlar: uch komponentli tizimlar, uchlamchi diagrammalar, fazalar muvozanati, fazalar barqarorligi, kritik nuqtalar, sanoat ilovalari

Uch komponentli tizimlar yoki uchlamchi tizimlar kabi ilmiy sohalarda katta qiziqish uyg'otadi fizik kimyo, materialshunoslik va muhandislik ularning murakkab fazaviy xatti-harakatlari tufayli. Ushbu xatti-harakatlarni uchlamchi diagrammalar orqali tushunish qotishma ishlab chiqarish, suyuqlik-suyuqlik ekstraksiyalari va polimer eritmaları kabi bir nechta komponentlar o'zaro ta'sir qiladigan dasturlar uchun juda muhimdir. Uchlamchi diagrammalar uch komponentli aralashmalar ichidagi fazali kompozitsiyalar va barqarorlik chegaralarining grafik ko'rinishini ta'minlaydi, bu olimlar va muhandislarga ko'p komponentli muhitda xatti-harakatlarni bashorat qilishga imkon beradi.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi uch komponentli tizimlarning holat diagrammalarini har tomonlama ko'rib chiqish va ularning turli sanoat sharoitlarida potentsial qo'llanilishini o'rganishdir. Faza chegaralari va barqarorlik nuqtalari komponentlarning o'zaro ta'siriga qanday ta'sir qilishini tushunib, biz ko'p komponentli tizimlarda optimallashtirilgan ishlov berish sharoitlari va xarajatlar samaradorligiga erishishimiz mumkin.

Ushbu tadqiqot uch komponentli tizimlarning holat diagrammalarini tahlil qilish uchun nazariy va hisoblash usullarini qo'llaydi. Gibbsning erkin energiyasini minimallashtirish kabi nazariy modellar fazalar harakati va barqarorlik nuqtalarini

bashorat qilish uchun ishlatiladi, hisoblash vositalari esa har xil harorat va bosim sharoitida ko'p komponentli fazali o'zaro ta'sirlarni simulyatsiya qiladi.

- Fazaviy xulq-atvor tahlili: uchlamchi faza diagrammasi modellaridan foydalangan holda, ushbu tadqiqot Gibbsning erkin energiya tamoyillari asosida fazalar chegaralarini hisoblab chiqadi.

- Kritik nuqtani aniqlash: uch komponentli aralashmalardagi kritik nuqtalar fazalar muvozanatda birga yashaydigan kompozitsiyalarni aniqlash orqali aniqlanadi.

- Hisoblash modellashtirish: o'zgarishlar muvozanatini hisoblash uchun dasturiy vositalar (masalan, ChemCAD, Aspen Plus) o'zaro ta'sirlarni simulyatsiya qilish va bir qator tarkibiy qismlar bo'yicha barqaror fazalarni aniqlash uchun ishlatiladi.

Uch komponentali sistemalarning holat diagrammalari fizik-kimyó va materialshunoslik sohalarida keng qo'llaniladi. Bu diagrammalar bir-biriga ta'sir qiluvchi uch xil komponenta yoki moddalarni turli nisbatlarda aralashtirish natijasida hosil bo'lgan fazalarning harorat, bosim va komponent konsentratsiyasi bilan bog'liq holatini ko'rsatadi.

Uch Komponentali Sistemalar uchun Diagrammalar

Uch komponentali sistemaning holat diagrammasini qurishning asosiy maqsadi - bu uch xil komponentadan iborat aralashma har xil harorat va bosimlarda qanday fazalarda bo'lishini ko'rsatishdir. Ushbu diagrammalar odatda uchburchak shaklida tasvirlanadi, bu erda uchta burchak har bir komponentaning sof holatini anglatadi.

Uchburchak diagramma: Uch komponentali sistemalarda, uchburchak diagramma keng qo'llaniladi. Diagramma uchburchak shaklida bo'lib, har bir burchakda A, B, va C komponentalari sof holatda joylashgan bo'ladi. Uchburchak ichidagi har bir nuqta har xil nisbatdagi uch komponentali aralashmani ifodalaydi.

Izotermal kesmalar: Uch komponentali sistemalarda, izotermal kesmalar yordamida ma'lum haroratdagi fazalar bilan bog'liq o'zgarishlarni kuzatish mumkin. Bu kesmalar bir xil haroratda qilingan o'lchovlarni ko'rsatadi va haroratning ta'sirini ko'rishga imkon beradi.

Binodal va ternar diagrammalar: Ba'zi hollarda binodal chiziqlar bilan fazalar chegaralari ko'rsatiladi, bu chiziqlar aralashmalarning qaysi holatlarda barqaror yoki barqaror emasligini ko'rsatadi. Ternar diagrammalar uch komponentali sistemalar uchun keng qo'llanilib, fazalarni aniqlashni osonlashtiradi.

O'tish va invariant nuqtalar: Uch komponentali sistemalarda, ba'zida bir nechta fazaning bir vaqtda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan maxsus nuqtalar paydo bo'ladi. Bu nuqtalar invariant nuqtalar deb ataladi.

Uch komponentali diagrammalarni o'qish va tahlil qilish uchun aniq ilmiy asboblari va tajribalar kerak, chunki ularning har bir komponentaning nisbati va o'zaro

ta'siriga ta'sir qiluvchi ko'plab omillar mavjud. Bu diagrammalar materiallarni ishlab chiqarish, aralashmalar yaratish, eritmalar va fazalarni tushunishda juda foydali.

Natijalar uch komponentli tizimlarda komponentlarni tanlash va qayta ishlash sharoitlarini boshqarishda holat diagrammalarining tanqidiyligini ta'kidlaydi. Faza chegaralari va barqarorlik mintaqalarini xaritalash orqali olimlar va muhandislar kerakli material yoki kimyoviy xususiyatlarga erishish uchun kompozitsion o'zgaruvchilarni samarali boshqarishi mumkin.

Bundan tashqari, aniq fazali diagrammalarni yaratishda hisoblash yondashuvlarining ahamiyati, ayniqsa, barcha fazalar chegaralarini eksperimental aniqlash qiyin bo'lgan murakkab aralashmalar uchun ta'kidlangan.

Xulosalar

Ushbu tadqiqot uch komponentli tizimlarni tushunish va optimallashtirishda holat diagrammalarining muhimligini ta'kidlaydi. Ushbu diagrammalar faza barqarorligi to'g'risida muhim ma'lumotlarni taqdim etadi va turli xil sanoat dasturlarida xabardor qarorlarni qabul qilishga imkon beradi. Hisoblash modellari orqali uchlamchi tizimlardagi murakkab o'zaro ta'sirlarni samarali tahlil qilish mumkin, bu esa komponent aralashmalarini o'ziga xos xususiyatlar uchun aniq sozlash imkonini beradi.

Kelajakdagi tadqiqotlar turli xil sharoitlarda Real vaqtda uchlamchi fazani bashorat qilishga qodir bo'lgan yanada mustahkam hisoblash vositalarini ishlab chiqishni o'rganishi kerak. Bundan tashqari, hisoblash modellarini eksperimental tekshirish aniqlikni ta'minlash uchun muhim bo'lib qolmoqda, ayniqsa sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan yangi uch komponentli tizimlar uchun. Ushbu diagrammalarni bio-materiallar va nano-kompozitsiyalar kabi noan'anaviy tizimlarda yanada o'rganish ham yangi dastur yo'llarini ochadi.

Adabiyotlar.

1. Usmonov XU., Rustamov X.R., Rahimov XR. Fizik kimyo. "Oqityvchi", 1974 yil.
2. Stromberg A.G., Semchenko D.P. Fizik kimyo. M. "Kimyo": 2002 yil
3. Damaskin B.B., Petriy O.A. Elektrokimyo: Darslik M: "Oliy maktab"
4. Termodinamikaning statisti: Yukuv qullanma. Tuzuvchi B.U.Sa Toshkent, 1990 y.
5. Mishchenko K.P. hk. Fizik kimyodan amaliy ishlar. L: GHI. 19 kimyodan amaliy ma'lumotlar. Toshkent: "O'kituvchi", 1998. (Akba Tillaev R.S. tarjimasi).
6. Akbarov XI. Fizik kimyodan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, 1991 y
7. Akbarov XI, Tillaev R.S. "Fizikaviy kimyodan amaliy mashg' Toshkent, O'zMU, 2006, 43 b.
8. Akbarov XI. "Jismoniykimyo", Toshkent: O'zMU, 2006, 66 b.