

**POLIMERLARDAGI ZOL-GEL FAZAVIY O'TISH BILAN PARAMAGNIT-FERROMAGNIT
FAZAVIY O'TISH O'RTASIDAGI
O'XSHASHLIK**

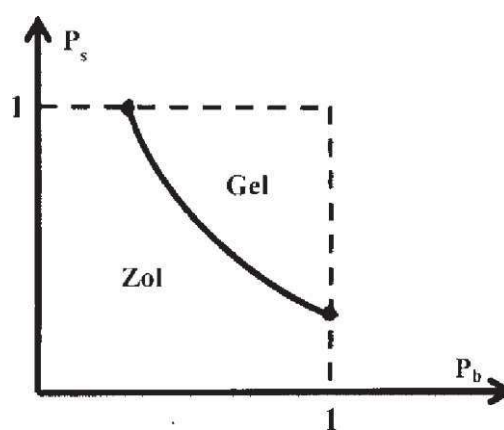
O.Q.Quvondiqov, A.A.Eshbekov, F.Irisboyev - SamDU

Strukturalar hosil qilish jarayoni dispers sistemasining hamma hajmiga tarqalsa, sistema alohida bir holatga o'tadi. Sistema bunday holatda cheksiz katta qovushoqlikka ega bo'lib qoladi, unda qattiq jismning ham, suyuqlikning ham xossalari bo'ladi. Kolloid zarralar orasida yoki polimerlarning makromolekulalari orasida molekulyar tutinish kuchlari tahsir etishi tufayli ichki strukturalar hosil qilish natijasida o'z oquvchanligini batamom yo'qotgan sistema gel deb ataladi.

Gel hosil bo'lganida sistyemadagi dispyers faza va dispersion muhit miqdorlari orasidagi nisbat o'zgarmay qoladi. «Gel» termini kolloid sistemalarda ishlatiladi. «Iviq» esa polimer eritmalarining ichki strukturalar hosil bo'lishi natijasida o'z oquvchanligini yo'qotgan mahsulotdir.

Keling hozir umumlashtirishlardan birini muhokama qilaylik, ya'ni polimerlar ichida gel hosil bo'lishida eritma ta'siri ulardan qaysi biriga tegishli bo'lishi mumkin. Hozircha, biz tasodifiy bog'lanishlar ustida o'tishini tavsiflab, panjaraning har bir bog'lanish r_b extimol bilan qatnashadi. Bir xil shunday masalaga qo'shimcha masala tasodifiy tugunlar o'tishi to'g'risida, ya'ni har bir panjara tuguni p_s extimol bilan ishtirik etadi [1]. Hozircha faraz qilaylik, biz tugunlarga o'xshash sistemaga egamiz, xuddi shunday bog'lanishlar bilan tugunlar ham tasodifiy holda mos ravishdagi extimollari r_b va p_s bilan ishtirok etadi [2]. Bog'lanish va tugunlar ustidagi perkolyatsiyaning bunday masalasi uchun ularning fazoviy diagrammasi 1-rasmda ko'rsatilgan hamda $p_s = 1$ chiziq "tugunli" sof perkolyatsiyaga javob berishi tushunarli.

Yuqorida ta'kidlanganidek, gel modeli bo'lgan har bir tugun ko'p funktsiyali monomer, izomorf sof perkolyatsiya bog'lanishlar bilan band bo'ladi. Aslida, monomerler, albatta, eritmada bo'ladi, har bir tugun uchun ikki alohida holatlar ucn bo'lishi mumkin, ya'ni uni ostidan yoki ustidan monomer molekulas, yoki erituvchi molekulas joylashadi. Agar biz monomer tugunlari tasodifiy p_s extimol bilan taqsimlangan deb taxmin qilsak, eritmada ko'p funktsiyali kondensatsiya bog'lanish va tugun ustida perkolyatsiyani modelashtirish mumkin.



1-rasm.

og'lanish va tugunlar ustidagi perkolyatsiya uchun ularning fazoviy diagrammasi

Tanaka va boshq. [3] yaqinda polimerlarda gel hosil bo'lishida eritma ta'sirini diqqat bilan o'lchadi. Fazoviy tipiklikning $T-f$ - diagrammasi 2-rasmda ko'rsatilgan. Bu erda f - polimerning hajmiy fraksiyasi. Biz zolning yuqori temperaturasi va gelning past temperaturasi chegarasida T_g kiritik temperaturani xarakterlaydigan hamda sistema ikkita aloxida fazlarga bo'linadigan egri chiziq mavjudligini, pastda fazoviy o'tish chizig'i bilan to'ldirilganini ko'ramiz.

Tasodifiy bog'lanish va tugunlarda sizib o'tish modeli bilan yuqorida tanishganimizdek, Tanaki ma'lumotlarini bayon qilish uchun yetarli bo'ladi, chunki eruvchanlikning kiritik temperaturasi mavjudligi sababli manomer - manomer va erituvchi - erituvchi kuchli bog'langan joylarga ega. SHuning uchun biz o'zimizning "Tugun - bog'lanish" modelimizni tugunlar aro korrelyatsiyani kiritish bilan umumlashtiramiz, agarda ushbu tugun monomer bilan bog'langan bo'lsa, xuddi

shunday qo'shni tugun ham katta extimoliyatda manomer bilan bog'langan bo'ladi. Xuddi shunday $r_b=r_b$
 T) bog'lanish ehtimoli

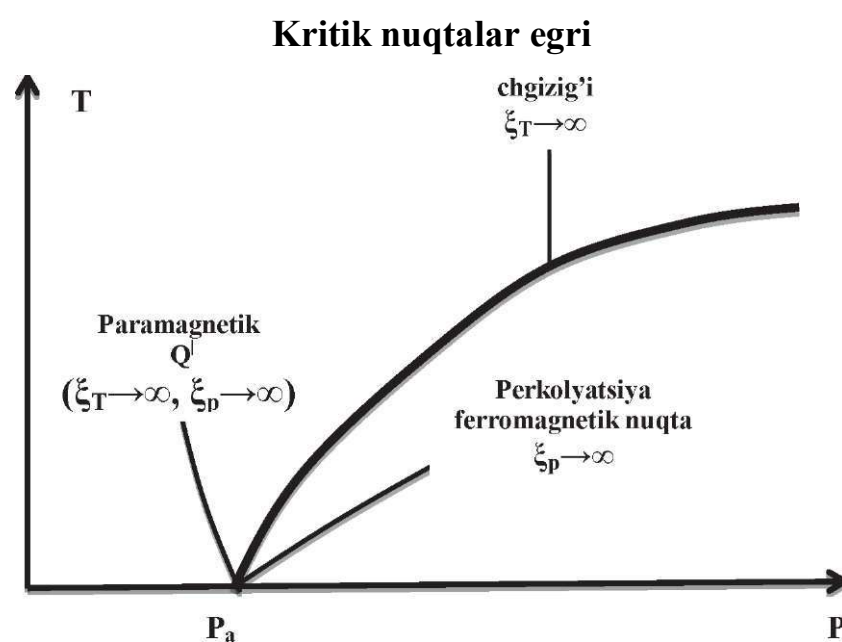
bog'liq degan fizik tushuncha bo'lishi lozim deb

2-rasm. Fazoviy tipiklikning $T - \Phi$ - diagrammasi .

Ushbu modelni umumlashtirish natijasida "tasodifiy bog'lanish - korrelyatsiyali tugun" qanday qilib va birinchi boshlang'ich modelda sizib o'tishda, yopiq shaklda hal qilinmaydi, yaqinlashishlardan tashqari bunda barcha ichki molekulyar ta'sirlashuvlar hisobga olinmadi. Bu yaqinlashish mavjud bo'lsa, u holda to'rt o'n yillar oldin Flori tomonidan ishlatilgan bir xil yondashuv hisoblanadi [4]. Endi bu yondashuv Keyli daraxti ko'rinishidagi soxta panjaraga aniq mos deb tez-tez aytilmoqda. Albatta, Keyli daraxti ko'rinishidagi masalalarga o'xshash masalalarni o'rtacha maydon nazariyasi bo'yicha yechish $d > d^+$ ($d^+ = 6$ perkolyatsiya muammolari uchun) uchun aniq raqamlarni beradi.

Endi qiyin masalani hal qilishda Tanaka [3] va bizning hisob-kitoblar [5] etarlicha ishonch baxsh etadi hamda ichki molekularlar orasidagi o'zaro ta'sir nazariyasini o'z ichiga oladi.

Renormgruppa bilan bog'liq hisoblashlar bir necha ayrim fikrlar mavjud ekanligini ya'ni Q nuqta yaqin atrofidagi sistema xususiyatlari aytilgan o'rtacha maydon nazariyasiga nisbatan juda murakkabligini ko'rsatadi. SHunga o'xshash Q' aniqlangan bo'lib, fazaviy diagrammasida ferromagnetik qo'shilgan (4- rasm). Q va Q' nuqtalar atrofida sistemalar o'xshashmi degan yana bitta savol ochiq qoladi.



4- rasm. Q ga o'xshash Q' nuqtaning fazaviy diagrammasi. **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1.Перколяция с различных точек зрения описывается в последних обзорах: Stauffer D., Phys. Rep., 54, 1 (1979); Essam J. W. Repts. Progr. Phys., 43, 833 (1980); Preuty P., Guyon E. (в печати).
- 2.Просачивание по узлам и связям обсуждается, например, в работах Agru-jual P., Redner S., Reynolds P. ., Stanley H. E., J. Phys. A12, 2073 (1979); Nakanislii 7., Reynolds P., Phys. Lett., 71 A, 252 (1979).
3. Tanaka T., Swislow G., Qhmine A., Phys. Rev. Lett., 42, 1556 (1979).
4. Flory P.J, J. Am. Chem. Soc., 63, 3083 (1941).
5. Coniglio A., Stanley H. E., Klein W. Phys. Rev. Lett., 42, 518 (1979); Phys. Rev., B25, 6805 (1982).

6. <u>А.Гадоев, В.Каримов</u> УЙ ҲАЙВОНЛАРИНИНГ КИЗИЛУНГАЧ МУСКУЛЛАРИДА САРКОСПОРИДИЙЛАР	294
<u>А.Гадоев</u> КУЙ ВА КОРАМОЛЛАРНИНГ ЮРАК МУСКУЛЛАРИДА САРКОСПОРИДИЙЛАР	296
<u>О.М.Назаров, Д.З. Аббосова</u> УСИМЛИКЛАРНИ ФИТОКИМЁВИЙ СКРИНИНГ УСУЛЛАРИ	299
<u>М.Нишонов, Ш.Каримов, М. Холматова</u> МОДИФИКАЦИЯ КИЛИНГАН КАТАЛИЗАТОРЛАРДА ЧИКИНДИ ГАЗЛАРНИ ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИ КИНЕТИКАСИНИ УРГАНИШ	301
<u>Ф.Хабибуллаев</u> ЁШ БОКСЧИЛАР ЮРАК-ТОМИР ТИЗИМИ ЧИДАМЛИЛИК ДАРАЖАСИНИ АНИКЛАШ УСУЛЛАРИ	303
<u>Ш.Каримов, М.Холматова</u> КИМЁНИ УКИТИШДА "БЛИЦ-СУРОВ" ТЕХНОЛОГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШ	304
<u>М.Х.Аkbarova</u> XANDON PISTANING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI	306
<u>R.B.Hakimova, M.B.Tursunova</u> ZOOLOGIYADAN SINFDAN TASHQARI ISHLARNING TASHKIL ETISH VA ULARNING AHAMIYATI	309
<u>R.B. Hakimova, M.Sh.Ro'ziqulova</u> RESPUBLIKAMIZDA O' SADIGANGAN NOYOB O' SIMLIKLAR VA ULARNI MUHOFAZA QILISH	311
<u>O.Q.Quvondiqov, A.A.Eshbekov, F.Irisboyev</u> POLIMERLARDAGI ZOL-GEL FAZAVIY O'TISH BILAN PARAMAGNIT-FERROMAGNIT FAZAVIY O'TISH O'RTASIDAGI O'XSHASHLIK	313
<u>D.E.Urmonova</u> SODDA HAYVONLARDA (<i>PROTOZOA</i>) PARAZIT-XO'JAYIN MUNOSABATLARINING SHAKLLANISHI.....	316
<u>Ш.К.Аннаева, У.А. Абдулазизова</u> "СУРХОН" ДАВЛАТ КУРИКХОНАСИНИНГ БОГЛИДАРА Х,УДУДИ КУРУКЛИК МОЛЛЮСКАЛАРИ	318
<u>Ш.К. Абдулазизова</u> БОБОТОГ КУРУКЛИК МОЛЛЮСКАЛАРИ ФАУНАСИНИНГ ЭКОЛОГИК ТАҲЛИЛИ.....	320
<u>Ш.К. Абдулазизова</u> БОБОТОГ ТИЗМАЛАРИ КУРУКЛИК МОЛЛЮСКАЛАРИНИНГ БАЛАНДЛИК МИНТАКАЛАРИ БУЙИЧА ВЕРТИКАЛ ТАРКАЛИШИ	322
<u>М.А.Мирзажанов</u> ПОЛУЧЕНИЕ СОЛНЕЧНЫХ ФОТОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ГЕТЕРОСТУРТУР ТИПА CdS - Cu _{2-x} S.....	324
<u>М.Б.Юлдашева, Р.Р.Рузиева</u> ПРИРОДА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	326
<u>U.B.Baxodirova</u> BIOLOGIYA DARSLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH - BU TA'LIM JARAYONINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH VOSITASIDIR.....	328
FIZIKA TA'LIMIDA O'QUVCHILARNI KASB-HUNARGA YO'NALTIRISHNING DOLZARB MASALALARI ⁴²⁵	330
<u>О.А.Тошбеков</u> АРАЛАШ ИПЛАР АСОСИДА ИШЛАБ ЧИКАРИЛГАН КОТИРМА МАТО ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДКИК КИЛИШ.....	332

<u>Б.Э.Каршиев</u> ПАХТА КУРИТИШ УСУЛЛАРИНИ ТАЪЛИЛИ	336
<u>М.Х.Юлдашов</u> ИССИКХОНА УЧУН ПОМИДОР КУЧАТИ ТАЙЁРЛАШНИНГ ЯНГИ (БАЧКИ) УСУЛИ.....	340
<u>D.S.Sodiqova</u> S-ELEMENTLARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI	342
<u>Н.Р.Ачилова, М.Б.Юлдашева</u> ИНСОН ТАБИАТ БИЛАН ТИРИК	344
<u>N.R.Achilova, Z.D.Davronova</u> KOVRAK (FERULA) O' SIMLIGINING BIOLOGIYASI VA TIBBIYOTDAGI O'RNI.....	346
<u>N.R.Achilova</u> ZOOLOGIYA DARSLARIDA LABORATORIYA MASHG' ULOTLARINI BAJARISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI	34 8
<u>T.S.Kanatbayeva</u> BOTANIKA FANIN O' QITISHDA EKSKURSIYANING AHAMIYATI	34 9