



GIDROLIZLANGAN POLIAKRILONITRILNING EPIXLORGIDRIN BILAN O'ZARO TA'SIRI JARAYONINI O'RGANISH, OLINGAN BIRIKMALARNING TUZILISHINI ANIQLASH

Boltayeva Shahribonu Ahmad qizi

Osiyo xalqaro universiteti

Email: boltayevashahribonuahmadqizu@oxu.uz

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10081322>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-November 2023 yil

Ma'qullandi: 04- November 2023 yil

Nashr qilindi: 08-November 2023 yil

KEY WORDS

GIPAN, gidrogellar, bifunksional birikma, polimer gidrogell, liogell, kserogell, koagell.

ABSTRACT

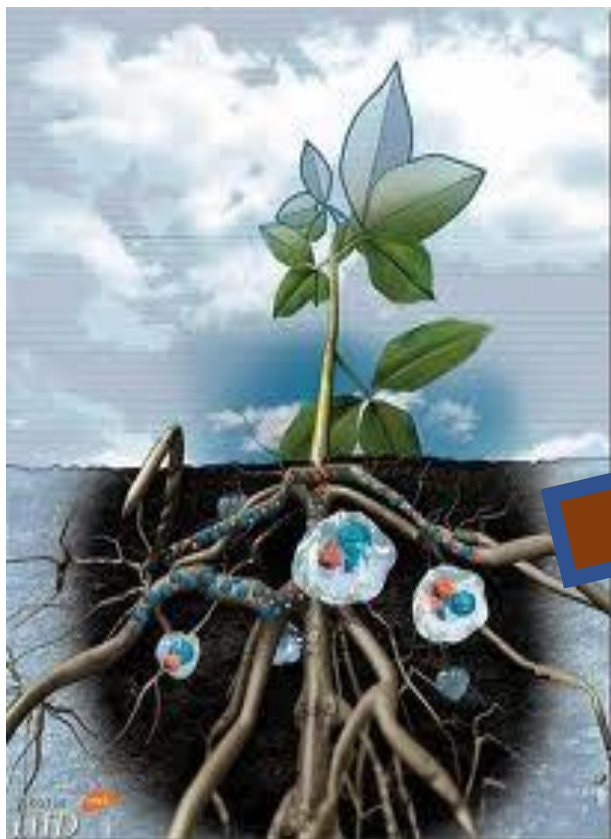
Ushbu maqola bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari ishlab chiqarish chiqindilari va mahalliy xomashyodan foydalangan holda, yuqori bo'kadigan gidrogellar olish texnologiyasi masalasiga ilmiy asoslangan bo'lib, bu mahsulot sifatini yaxshilash, ishlab chiqarish hajmini oshirish va tannarxini pasaytirish imkonini beradi.

Gellarning tarkibida dispers faza juda oz (1—2% gacha) bo'ladi. Tarkibida suyuqlik ko'p bo'lgan gellar **liogellar** deyiladi. Ular yuqori molekulyar modda eritmalarining ivishidan hosil bo'ladi. Bular qatoriga kisel, qatiq va boshqalar kiradi. Quruq holatda olingan yuqori polimer moddalar ham gellar qatoriga kiradi va tarkibida suyuqlik juda oz bo'ladi, bular qatoriga duradgorlik yelimi, kraxmal, kauchuk va boshqalar kiradi. Tarkibida suyuqlik oz bo'ladigan quruq gellar **kserogellar** deyiladi. Un, qurigan yelim, chaqmoqtosh va boshqa moddalar kserogellar qatoriga kiradi.

Ko'pincha koagulyatsiya yoki «tuzlanish» hodisalari natijasida ham gellar hosil bo'ladi. Ana shu tarzda hosil bo'lgan gellar **koagellar** deyiladi. Agar kserogel suyuqlikka solinsa, bu modda suyuqlikni yutib, o'z hajmini oshira boradi, ya'ni bo'ka boshlaydi. Quruq jelatina suvga solinsa, jelatina bo'kib, sekin-asta gelga va so'ngra zolga aylanadi.

Tadqiqot materiallari va metodologiyasi

Gidrogellarning asosiy qismi turli xil gigiyenik materiallarda fiziologik suyuqliklarni absorbsiyalash uchun ishlatiladi. [44] Ushbu maqsad uchun har yili dunyoda bir necha yuz ming tonnalab polimer gellar ishlab chiqariladi. [45] Hidrogellarning ishlatilish sohalariga qishloq xo'jaligi ham kiradi. Hidrogellar bu yerda o'simliklar uchun namni ushlovchi vosita sifatida ishlatiladi.



Gidrogelning ta'siri uning o'simlik atrofida namni ushlashi, bug'lanishga qarshilik ko'rsatishi va yer osti suvlarini tortishiga asoslangan. O'simlik nafaqat sug'orish va atmosfera namligidan, balki bo'kkan gidrogel suvidan ham foydalanishi mumkin. Shuningdek ishlov beriladigan o'simliklarda suv sarfini kamaytiradi. Bundan tashqari toshloq yerlarda suvning singishi katta tezlikda bo'lib, u yerda ishlatilgan gidrogel suvni ildiz atrofida tutib qola oladi.

Gidrogellarni ekin ekish vaqtida urug' bilan aralashtirib ekish kerak. Ekiladigan urug'lar bilan deyarli teng miqdorda sarflanadigan bu gidrogellar, yog'in-sochin, sug'orish vaqtida tuproqqa shimilgan suvni yutib, uni uzoq vaqt ildiz atrofida tutib, o'simlikni suv bilan ta'minlab tura oladi. Natijada yerni sug'orishlar oralig'idagi vaqt kattalashib ancha suv tejab qolinadi. Eng muhimi ekologik jihatdan zararsiz. Shuningdek gidrogellar suvni o'simlikka keyingi sug'orish vaqtigacha berib turadi. Keyingi sug'orishda gidrogel yana suvga bo'kib, o'simlikni suv bilan ta'minlashda davom etadi.

TADQIQOT NATIJALARI

Olib borilgan ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki tabiiy va sintetik polimerlar asosida gidrogellar olish va uning fizik-kimyoviy xossalarini o'rganish va turli quduqlardan neft qazib olish jarayoni dolzarb masala ekanligidan darak beradi. Shu nuqtai nazaridan kimyo sanoatida ishlab chiqariladigan polimerlar asosida gidrogellar olish va uning fizik-kimyoviy xossalarini o'rganish ham ilmiy ham amaliy ahamiyatga molikdir.

PAK ning kaliyli tuzi:

zichligi: 1,08 g/ml, massa ulushi: 14 %, rangi: xira oqish, agregat holati: suyuq, suvda cheksiz eriydi

Chumoli al'degidi: H_2CO

CRangsiz gaz. Suyuqlanish harorati - 118°C. Qaynash harorati -19,2°.-20°C dagi zichligi $d = 0,815$ g/ml. Suvdagi 33 % li eritmasining zichligi $d = 1,09$ g/ml. Suvda spirtida

yaxshi eriydi. Benzol efirda kam. Petroley efirda umuman erimaydi. Suvdagi aldegidning 99,9 % i monogidrat holdida bo'ladi. [31]

EDA: Etilendiamin $H_2NCH_2CH_2NH_2$

Rangsiz ammiak hidli moysimon sarg'ish suyuqlik. Suyuqlanish harorati 8,5°C. Qaynash harorati 117°C. Sof holdagi zichligi 1,45677g/ml. Suvdagi 70 % li eritmasining zichligi 0,9625 g/ml. Suv, spirt, atseton, benzol, efirda yaxshi, geptanda yomon eriydi.

GIPAN o'zaro bog'lanishini o'rganish suvli eritmalarda initsiator ishtirokida amalga oshirildi. O'zaro bog'lash agenti miqdori GIPAN og'irligining 0,1-7% oralig'ida o'zgargan.

Reaksiya haroratining o'zgarishi butun gellanish jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, shuning uchun 60°C dan yuqori haroratlarda, reaksiya qisqa vaqt ichida davom etadi. Shunday qilib, 70°C optimal harorat tanlangan, bunda gellanish bir necha daqiqada sodir bo'ladi.

Keling, o'zaro bog'lovchi agentning konsentratsiyasini o'zgartirishning bo'kishga ta'sirini ko'rib chiqaylik. O'zaro bog'lovchi agentning konsentratsiyasining oshishi bilan gidrogelning bo'kishining pasayishi kuzatiladi. O'zaro bog'lovchi agentning past konsentratsiyasida bog'liqligi to'g'ridan-to'g'ri proporsionaldir, 3% dan yuqori konsentratsiyaning oshishi, bu qaramlik buzilishiga olib keladi. Bog'lovchi agent konsentratsiyasining ortishi bilan bo'kishning kamayishi bog'liqligi dinamik egri chiziqlarda tartib bilan joylashtirilgan.

Bu o'zaro bog'lovchi agent konsentratsiyasining oshishi bilan o'zaro bog'langan birliklarning zich tarmog'i hosil bo'lishi bilan izohlanadi va bu, o'z navbatida, sintez qilingan gidrogellarning suvni saqlash qobiliyatini kamaytiradi.

Reaksiya aralashmasidagi o'zaro bog'lovchi agentning konsentratsiyasi 1-3% oralig'ida optimaldir, chunki uning ko'payishi bilan hosil bo'lgan polimerning makromolekulasi uzunligi kamayadi va natijada gidrogelning bo'kish darajasi pasayadi. Reaksiya sistemasida suv saqlashning ta'siri o'rganildi. Reaksiya sistemasini suyultirish darajasining oshishi bilan yoki gel hosil bo'lish jarayonining yo'qligi kuzatiladi yoki jarayon vaqt o'tishi bilan sezilarli darajada sekinlashadi. Bunday holda, mahsulot juda past darajada o'zaro bog'lanishga ega va asosan suvda eriydi.

GIPAN asosidagi gidrogellarning turli o'zaro bog'lovchi moddalar bilan bo'kish darajasi

№	1	2	3	4	5
GIPAN %	97	97	97	97	97
O'zaro bog'lovchi agent nomi	EXG	Formaldegid	Karbamid	Etilenglikol	Glutaraldegid
O'zaro bog'lovchi ulushi,	3	3	3	3	3

XULOSA

Sintez jarayonida, tarmoq strukturasi shakllanishi natijasida polimerlar uchun asosiy usul polimerizatsiya hisoblanadi, chunki u hosil bo'lgan gidrogel tarmog'ining hajmini aniqlaydi va polimerning xususiyatlariga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan zanjir

uzunligini tartibga soladi.

Olingan gidrogellarning xossalarini o'rganish past darajada ekanligini ko'rsatdi akril kislotaning sovunlanish darajasiko'p miqdordagi erkin karboksil guruhlari qoladi, ular keyingi gellashdan keyin zich tarmoq hosil qiladi, bu esa o'z navbatida suvning emilishini kamaytiradi. Bo'kishning pastligi gidroksil va sovunlangan karboksil guruhlarning kimyoviy jihatdan suvni ushlab turishda muhim rol o'ynashi bilan izohlanadi. bog'lovchi suv molekullari ularni ushlab turadi va suvning so'rilishini oshiradi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Boltayeva, S. (2023). PREPARATION OF EMULSIONS FROM OIL EXTRACTS AND EVALUATION OF QUALITY INDICATORS. B CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (T.2 Выпуск 10, сс. 93-97).
2. 4. Bakhshullayevich, T. B., & Shaxina, S. (2022). Classification of Enzymes. EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY, 2(5), 37-39.
3. 5. Toxirov, B. B., Tagaeva, M. B., & Shukurova, S. (2023). Obtaining stabilized enzymes and their application in the food industry. Science and Education, 4(4), 529–537. Retrieved from <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5560>
4. 6. Tuyg'unovna, S. S. (2023). DORIVOR NA'MATAKNING FOYDALI XUSUSIYATLARI VA TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(9), 11-13.
5. 7. Shukurova, S. (2023). DORIVOR ACHCHIQ BODOM URUG'INING SHIFOBAXSHLIGI, DORI TAYYORLASH USULLARI. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(10 Part 3), 116-120.
6. Tuyg'unovna, S. S. (2023). USEFUL PROPERTIES OF THE MEDICINAL PRODUCT AND USE IN MEDICINE. Gospodarka i Innowacje., 40, 179-181.
7. Halimova, Y. S. (2023). Morphological Aspects of Rat Ovaries When Exposed to Caffeine Containing Drink. BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT, 2(6), 294-300.
8. Халимова, Ю. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЧНИКОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОФЕИН СОДЕРЖАЩИХ НАПИТОК. Gospodarka i Innowacje., 23, 368-374.
9. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ООБЕННОСТИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АЛКОГОЛИЗМЕ. Scientific progress, 3(2), 782-789.
10. Halimova, Y. S. (2023). Morphofunctional Aspects of Internal Organs in Chronic Alcoholism. AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 83-87.
11. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM. EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE, 3(10), 6-13.
12. Ergasheva, G. (2023). METHODS TO PREVENT SIDE EFFECTS OF DIABETES MELLITUS IN SICK PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES. International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research, 3(10), 104-108.
13. Ergasheva, G. T. (2022). QANDLI DIABET BILAN KASALLANGANLARDA REABILITATSIYA MEZONLARINI TAKOMILASHTIRISH. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(12), 335-337.

14. ГТ, Э., & Саидова, Л. Б. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ БОЛЬНЫХ С СД-2 ТИПА. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(12), 206-209.
15. Togaydullaeva, D. D. (2022). ARTERIAL GIPERTONIYA BOR BEMORLARDA KOMORBIDLIK UCHRASHI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(11), 32-35.
16. Togaydullaeva, D. D. (2022). Erkaklarda yurak ishemik kasalligining kechishida metabolik sindrom komponentlarining ta'siri. Fan, ta'lim, madaniyat va innovatsiya, 1(4), 29-34.
17. Azamat ogli, A. A., & A'zamovna, H. D. (2022). MAKTAB OQUVCHILARIDA KIMYO FANINI OQITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISHNING TALIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(3), 152-155.
18. Azamat ogli, A. A., & Shahribonu, B. (2023). BOIKIMYO FANIDA CHEM OFFICE DASTURLARIDAN FOYDALANISH. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(3), 272-274.
19. Irgashev, I. E. (2022). New Principles of Anticoagulant Therapy in Patients with Covid-19. Research Journal of Trauma and Disability Studies, 1(12), 15–19. Retrieved from <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds/article/view/467>
20. Djalilova, Z. (2023). PEDAGOGICAL EDUCATIONAL TECHNOLOGY: ESSENCE, CHARACTERISTICS AND EFFICIENCY. Академические исследования в современной науке, 2(23), 29-38.
21. Djalilova, Z. (2023). THE SIGNIFICANCE AND POSITION OF TEACHING METHODS IN PROFESSIONAL TRAINING. Solution of social problems in management and economy, 2(10), 31-42.
22. Azamat o'g'li, A. A. (2023). KANAKUNJUT O 'SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(5), 200-202.
23. Hazratova, D. (2023). ORGANIK KIMYODA "ALKANLARNING TUZILISHI VA IZOMERIYASI" MAVZUSINI OQITISHDA ZAMONAVIY KIMYOVIY KOMPYUTER DASTURLARIDAN FOYDALANISH. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 38(38).
24. Toxirov, B. B., Tagaeva, M. B., & Shukurova, S. (2023). Obtaining stabilized enzymes and their application in the food industry. Science and Education, 4(4), 529–537. Retrieved from <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5560>
25. Irgashev, I. E. (2022). COVID-19 BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA ANTIKAOGULYANT TERAPIYANING YANGICHA TAMOILLARI. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(12), 462-466.
26. Obidovna, D. Z., & Sulaimonovich, D. S. (2023). Influence of the Mode of Work and Recreation of the Student's Health. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES, 2(3), 3-5.
27. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2023). Forming a Healthy Lifestyle for Students on the Example of the Volleyball Section in Universities. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(3), 22-25.
28. Ataullayeva, M. (2023). COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A FACTOR OF PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A FUTURE SPECIALIST. International Bulletin of

Medical Sciences and Clinical Research, 3(10), 109-114.

29. Qobilovna, A. M. (2021). BOSHLANG 'ICH SINFI O 'QITUVCHILARIDA KOMMUNIKATIV KOMPITENTLIK SHAKLLANISHINING IJTIMOIIY-PSIXOLOGIK DETERMINANTLARI. Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS), (Special Issue), 102-105.

30. Qobilovna, A. M. (2023). COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A FACTOR OF TEACHER'S PROFESSIONAL COMPETENCY. American Journal Of Social Sciences And Humanity Research, 3(09), 32-44.

31. Olimova N. I. Analysis of the somatic and reproductive history of women with genital inflammatory diseases due to HIV infection //Актуальные вопросы экспериментальной микробиологии: теория. –2022. –Т. 1. –№. 2. –С. 30.

32. Olimova N. I. Results of the study of women's immune system in infectious diseases of small belly organs // World Bulletin of Public Health // . –2022. –P. 87-92.

33. Olimova N. I. Cytokine status in hiv infected women with inflammatory diseases of the genitals // International Engineering Journal For Research & Development // . –2020. –P. 5-5.

34. Нарзулаева, У., Самиева, Г., & Насирова, Ш. (2023). Гемореологические нарушения на ранних стадиях гипертензии в жарком климате. Журнал биомедицины и практики, 1(1), 221–225. <https://doi.org/10.26739/2181-9300-2021-1-31>

35. Narzulaeva, U. R. (2023). Important Aspects of Etiology And Pathogenesis of Hemolytic Anemias. American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149), 1(7), 179-182.

36. Axmedova, M. (2023). THE IMPACT OF SOCIOCULTURAL FACTORS ON THE PERVASIVENESS OF DENTAL CARIES AS A COMPLEX HEALTH CONDITION IN CONTEMPORARY SOCIETY. International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research, 3(9), 24-28.

37. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). Physical activity and its impact on human health and longevity. Достижения науки и образования, (2 (82)), 120-126.

38. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). THE CONCEPT OF" HEALTHY LIFESTYLE" IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions, 3(06), 53-64.

39. Джалилова, З. (2023). The notion of illocution in the theory of speech acts by John Austin. Современные тенденции при обучении иностранному языку в XXI веке, 1(1).

40. Obidovna, D. Z. (2023). ADAPTING TEACHING METHODS TO MODERN EDUCATIONAL TRENDS: PEDAGOGICAL ASPECT. International Journal of Pedagogics, 3(10), 72-77.