MAHALLIY XOM ASHYOLAR ASOSIDAGI NEFT QUDUQLARI SAMADORLIGINI OSHIRUVCHI GIDROGELLAR OLISH .

Soqiyeva Qunduz O‘tkir qizi[1],
Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti PhD
E-mail:sokiyeva14@mail.com
Shirinov Shavkat Davlatovich[2].
Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti PhD

Annotatsiya: Ushbu maqolada gidrogel ishlab chiqarish texnologiyasi, xom ashyo turlari, takomillashtirish yo‘nalishlari va qo‘llanilish sohalari yoritilgan. Gidrogellarning suvni singdirish qobiliyati, gidrogelning bo‘kish darajasi, bo‘kish kinetikasi, quritish kinetikasi va gidrogelning ba'zi fizik-kimyoviy xususiyatlari o‘rganildi.Olingan gidrogelning IQ spektrini o‘rganish. Shishish darajasi va gidrogellarning tarkibi o‘rtasidagi bog'liqlik asosida Formaldegid bilan GIPAN

Kalit so‘zlar: Gidrogel, gidrogel ishlab chiqarish, akril kislotasi,polimer, neft sanoati, mahalliy xom ashyo, . Formaldegid.

Аннотация: В данной статье рассмотрены технология получения гидрогеля, виды сырья, направления совершенствования и области применения. Изучены водопоглощающая способность гидрогелей, степень набухания гидрогеля, кинетика набухания, кинетика высыхания и некоторые физико-химические свойства гидрогеля. Изучен ИК-спектр полученного гидрогеля. На основе зависимости степени набухания от состава гидрогелей ГИПАН с Формальдегидом

Ключевые слова: Гидрогель, производство гидрогеля, акриловая кислота, полимер, нефтяная промышленность, местное сырье, . Формальдегид.

Abstract: This article covers the technology of hydrogel production, types of raw materials, areas of improvement and areas of application. The water absorption capacity of hydrogels, the degree of swelling of the hydrogel, the kinetics of swelling, the kinetics of drying and some physicochemical properties of the hydrogel were studied. The IR spectrum of the obtained hydrogel was studied. Based on the relationship between the degree of swelling and the composition of hydrogels, GIPAN with Formaldehyde

Keywords: Hydrogel, hydrogel production, acrylic acid, polymer, oil industry, local raw materials, . Formaldehyde.

Kirish

Respublikamizdagi tabiiy neft zahiralaridan oqilona foydalanish uchun, neft qazib olish samaradorligini oshirish energetika sohasining bugungi kundagi eng muhim muommolardan biri sanaladi.Jahon tajribasiga qaraydigan bo‘lsak,bu kabi muommolarda izolayatsiyalovchi namyutgich gidrogellardan foydalanish katta

ISSN 3030-3907

iqtisodiy samara keltirayotganligini ko‘rishimiz mumkin. Suv va neftni ajratib, tozalashga sarflanadigan xarajatlar sababli, ayrim quduqlar neft miqdori yetarli bo’lishiga qaramay iqtisodiy samara bermay qo’yadi.Ushbu muammolarga yechim sifatida maxsus gidrogellar sintez qilingan bo‘lib, ularning o‘ziga xos asosiy xususiyati bu neft qazib chiqarish jarayonida qo‘llanilishi sanaladi.Sintez jarayonida quyidagi moddalar ishlatildi:

Gidrolizlangan poliakrilonitril (gipan) –asosiy polimer komponenti;

O‘zaro bog’lovchi modda-qo‘sh bog’ saqlagan yoki ikki funksional guruhli moddalar. (formalin, akril kislota, akrilamid, etilenglikol, EXG)

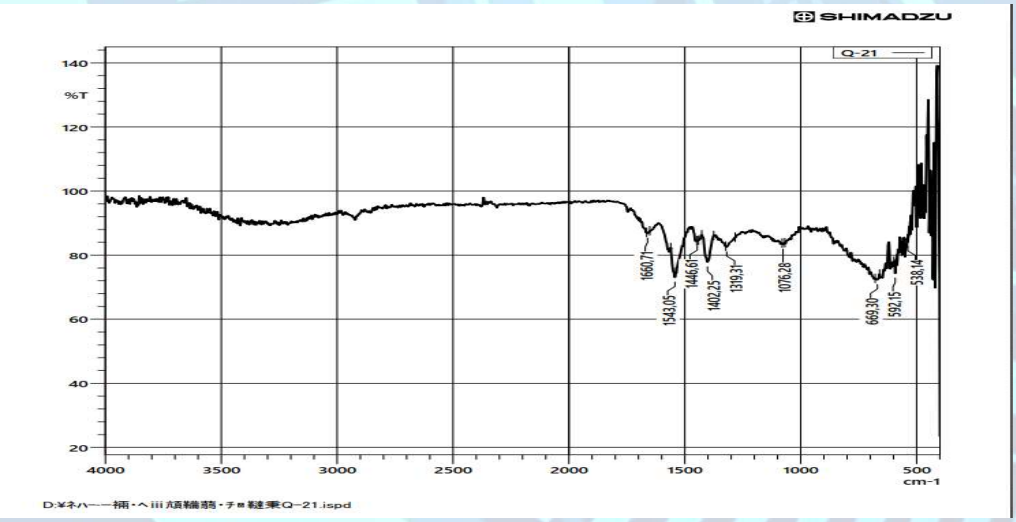
Distillangan suv –erituvchi sifatida; neytrallash uchun sulfat kislotadan foydalanildi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Sintez usuli. Gipan eritmasini tayyorlash – Gipanning ma’lum miqdori o‘lchab olinib, belgilangan hajmdagi distillangan suvda eritildi va 25-30 daqiqa davomida harorat 105^0C ushlab turildi [1,2]. Konsentratsiyasi 10% dan past sulfat kislotasi 1gramdan aralashmaga tomchilab qo‘shib turildi. Bu jarayonda muhit muhim ahamiyatga ega bo‘lib pH-9 ushlab turish uchun sulfat kislota bilan neytrallanib turildi. Gidrogel tarkibiga mineral komponent sifatida 30 daqiqadan so‘ng 5 gramm bog’lovchi moddaning suvdagi aralashmasi ishlatildi.

Reaksiya va shakillanish –aralashma belgilangan haroratda saqlablanib, uch o‘lchamli gidrogel hosil bo‘lishi taminlandi. Hosil bo‘lgan gidrogel distillangan suv bilan yuvilib, ortiqcha reaktivlardan tozalandi va kerakli namlik darajasiga yetguncha quritilidi. [3,4].

Hosil bo‘lgan gidrogel kimyoviy tuzilishi infraqizil tahlil usulida tekshirildi. (1-rasm



1-rasm. Olingan gidrogelning IQ spektri

3271 cm^{-1} -OH gidroksil (-OH) guruhlari. 2914 cm^{-1} -C–H cho‘zilishlari Organik birikmalar tarkibidagi alifatik C–H bog‘lari. 1660.1 cm^{-1} -C=O (karbonil

ISSN 3030-3907

guruhi) karboksil (-COOH) guruhi. 1543 cm^{-1} -N–H tebranishlari amid guruhlari. 1402.25 cm^{-1} -CH_2 metilen bog‘lari. 1319.31 cm^{-1} -C–N bog‘lari. 1076.28 cm^{-1} -C–O–C- (efir bog‘lari) borligini ko‘rsatadi.

IQ spektrlari tahlili orqali GIPAN va bog’lovchi moddalr o‘zaro reaksiyaga kirishib uch o‘lchamli fazoviy to‘rsimon tuzilishli gidrogelni hosil qilganligi aniqlandi [5,6].

Olingan gidrogellarning xossalari: distillangan va neft quduqlarining suvlarida erimasligi, bo‘kish darajasi, knetikasi tekshirib ko‘rildi[7,8].

1-jadval

Shishish darajasi va gidrogellarning tarkibi o‘rtasidagi bog'liqlik asosida Formaldegid bilan GIPAN

№	GIPAN nisbat. %	Formaldegid nisbat. %	Shishish darajasi	Bog'lanish va bog'lanish o‘rtasidagi munosabat
1	99.8	0.1	280	1:333
2	99.6	0.2	325	1:111
3	99.4	0.4	320	1:66
4	99.2	0.6	255	1:47
5	99.1	0.8	198	1:37
6	98	1	185	1:33
7	97	2	158	1:17
8	96	3	140	1:11
9	95	4	130	1:8
10	94	5	120	1:6
11	93	6	114	1:5

2-jadval

Polimer va bog’lovchi zvenolarining turli nisbatlarida olingan gidrogellarning turli haroratlardagi neft suvlarida bo‘kish darajasi va knetikasi.

№	Gidrogel namunasi	Neft suvlarida bo‘kish darajasi. (Suvning harorati)		Neft suvlarida bo‘kish knetikasi. Vaqt-min.	
		20^0C	70^0C	20^0C	70^0C
1	Past choklangan (300:1)	19	26	195-210	170-180
2	O‘rtacha choklangan	14	19	185-200	150-165

ISSN 3030-3907

	(200:1)				
3	Yuqori darajada choklangan (100:1)	9	16	140-160	120-130

Xulosa

Aniqlanishicha, quritgandan so‘ng dastlabki suvni singdirish 300 ml/g bo‘lgan namunalar 10 sikl "quritish-shishishdan" so‘ng ularning sorbsiya ko‘rsatkichlarini amalda o‘zgartirmaydi. OOO TNIIHT asosida ishlab chiqarilgan gidrogeldan yer osti suv oqimlarini to‘sish maqsadida foydalanish ijobiy natijalar berdi.Sintez qilingan turli tarkibdagi gidrogellarni neft quduqlarida qo‘llash natijasida qazib chiqarilayotgan suyuqlikdagi suvning ulushi ortacha 90 % dan 85,5 % gacha kamayib, neftning ulushi esa 10% dan 14,5% gacha ortdi.

Olingan natijalar asosida ushbu gidrogellardan foydalanib neft quduqlaridan chiqayotgan suyuqlik tarkibidagi neft unumini oshirish maqsadida qo‘llash mumkin ekanligi isbotlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Шавкат Давлатович Ширинов, Абдулахат Турапович Джалилов. Исследование кинетики набухания синтезированных гидрогелей на основе гидролизованного полиакрилонитрила // Universum: Химия и биология. - 2018. - №3(45). -С.14-16.

2. Shirinov Sh. D., Yusupov MO, Asqarova O. Hydrogel production of new generation based on local raw materials.Scientific journal 2018/11. -№ 11(12). - 141-145 b.

3. Сакиева Кундуз Уткир кизи Ширинов Шавкат Давлатович Махаммадиев Ойбек Рамазон угли Валеева Наиля Геннадиевна СИНТЕЗ НОВЫХ ВЫСОКОНАБУХАЮЩИХ ГИДРОГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ // Universum: технические науки,. -2024. - №11(128). -С.62-63.

4. Сакиева Кундуз Уткир кизи, Ширинов Шавкат Давлатович2 Махаммадиев Ойбек Рамазон угли3./ НАБЛЮДЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГИДРОГЕЛЯ Development of science 2024.- - №6(1). -С.214-219.

5. K.U.Sokiyeva , Sh.D.Shirinov , J.B.Fayziyev, O.R.Mahammadiyev. SYNTHESIS OF HYDROGEL BASED ON CARBOXYLCELL ULOSE O‘zbekiston kimyo jurnali, 2025№2.84-89

6. Ширинов Ш.Д., Джалилов А.Т., Эшкурбонов Ф.Б., Иззатиллаев Н.А. Исследование скорости сорбции ванадия анионитами на основе тиомочевины и эпихлоргидрина // Сборник статей по материалам VII международной научно практической конференции «НАУКА вчера, сегодня, завтра» «СибАК». Россия. –Новосибирск. -2013. -№ 7(7). с-19-

ISSN 3030-3907

7. Ширинов Ш.Д., Эшқурбонов Ф.Б., Джалилов А.Т. Янги кўп функцияли гидрогеллар синтези ва уларнинг айрим металлар сорбциясида қўлланилишини ўрганиш // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг МАЪРУЗАЛАРИ. –Тошкент. -2014. -№ 3. -63-67 б.
8. Ширинов Ш.Д., Б.А.Холназаров, Х.Х.Тураев, А.Т.Джалилов. «Синтез гидрогеля на основе крахмала и акриловой кислоты» Kompozitsionmateriallar ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali. Тошкент.: 2018 й. 3-сон., 107-108 б.

ISSN 3030-3907