ISNN:2181-1296

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШАРОФА РАШИДОВА

SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED
AFTER SHAROF RASHIDOV

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК
SCIENTIFIC JOURNAL

ANIQ VA TABIIY FANLAR SERIYASI

Matematika, Mexanika, Informatika
Fizika, Kimyo, Biologiya, Geografiya

№ 5/1 (147)
2024

ISSN 2181-1296

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК SCIENTIFIC JOURNAL

2024-yil, 5-son (147/1) ANIQ VA TABIY FANLAR SERIYASI

Matematika, Mexanika, Informatika, Fizika, Kimyo, Biologiya, Geografiya

Samarqand viloyat matbuot boshqarmasida ro‘yxatdan o‘tish tartibi 09-25.
Jurnal 1999-yildan chop qilina boshlagan va OAK ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR **R. I. XALMURADOV, t.f.d., professor**
BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARLARI: **H.A. XUSHVAQTOV, f-m.f.d., dotsent**
A. M. NASIMOV, t.f.d., professor

TAHRIRIYAT KENGASHI:

Sh.A.Alimov	- O‘zFA akademigi	**M.X.Ashurov**	- O‘zFA akademigi
S.N.Lakayev	- O‘zFA akademigi (SamDU)	**B.J.Axmedov**	- O‘zFA akademigi
A.G.Yagola	- Moskva davlat universiteti professori (Rossiya)	**A.A.Zaxidov**	-Texas Nanotexnologiya instituti professori (AQSh)
Alberto Del Bimbo	-Florensiya universiteti professori (Italiya)	**N.B. Ferapontov**	- Moskva davlat universiteti professori (Rossiya)
Sh.Tugizov	-Kaliforniya universiteti professori (AQSh)	**K.G.Tokhadze**	- Sankt Peterburg davlat universiteti professori (Rossiya)
A.S.Soleev	- f.-m.f.d., professor (SamDU)	**N.F.Bunkin**	- Moskva davlat texnika universiteti professori (Rossiya)
I.A.Ikromov	- f.-m.f.d., professor (SamDU)	**Haji Akber Aisa**	-Xinjiang tibbiyot universiteti professori (Xitoy)
B.X.Xo‘Jayarov	- f.-m.f.d., professor (SamDU)	**E. A. Abduraxmonov**	- k.f.d., professor (SamDU)
X.X.Xudoynazarov	- t.f.d., professor (SamDU)	**N. K. Muxamadiyev**	- k.f.d., professor (SamDU)
L.Sabirov	-f.-m.f.d., professor (SamDU)	**L. A. Bulavin**	- Kiev milliy universiteti professori, Ukraina
A.Jumaboyev	-f.-m.f.d., professor (SamDU)	**X. Q. Xaydarov**	- b.f.d., professor (SamDU)
X.Bozorov	-k.f.d., professor (SamDU)	**Z. I. Izzatullayev**	- b.f.d., professor (SamDU)
O.Q.Quvondiqov	-f.-m.f.d. professor (SamDU)	**Sh. T. Xoliqulov**	- g.f.d., professor (SamDU)
A.Sh.Yarmuxamedov	- f.-m.f .n. professor (SamDU)	**S. B. Abbosov**	- g.f.d., professor (SamDU)
A.M.Xolxo‘jayev	f.-m.f.d., professor (SamDU)	**M.E. Mo‘minov**	f.-m.f.d., professor (SamDU)
J.Abdullayev	f.-m.f.d., professor (SamDU)	**I.I.Jumanov**	tex.f.d., professor (SamDU)
A.R.Axatov	tex.f.d., professor (SamDU)	**N.S.Mamatov**	tex.f.d., professor (TIQXMMI)
D.B.Xursanov	- g.f.f.d., dotsent (SamDU)	**X.S.Xaydarov**	-f-m.f.n., dotsent (SamDU)
F.Nazarov	tex.f.f.d., dotsent (SamDU)		

Obuna indeksi – yakka tartbidagi obunachilar uchun **- 5583,**
tashkilot, korxonalar uchun **- 5584**

M U N D A R I J A
C O N T E N T S

№	Maqola nomi	Article title	Bet/ page
1	Ba'zi aromatik uglevodorodlarning proton-akseptor va proton-donor xususiyatlarini o'rganish **Sharifov G., Hushvaktov H., Absanov A.**	Investigating the proton-acceptor and proton-donor properties of some aromatic hydrocarbons **Sharifov G., Hushvaktov H., Absanov A.**	**5-10**
2	Kolloid-kapillyar g'ovak materiallarning o'ta yuqori chastotali elektromagnit maydon energiyasi bilan qayta ishlashda kapillyar bosimini aniqlash **Kurbonova M.J., Dodoev K.O., Kurbanov J.M.**	Capillary pressure in the processing of colloid-capillary porous materials with ultra-high-frequency electromagnetic field energy **Kurbonova M.J., Dodoev K.O., Kurbanov J.M.**	**11-16**
3	Анализ сходимости онлайн градиентного метода для нейронных сетей с множественными весовыми связами **Марахимов А.Р., Худайбергенов К.К., Муминов З.И.**	Convergence analysis of online gradient method for neural networks with multiple weight connections **Maraximov A.R., Xudaybergenov K.K., Muminov Z.I.**	**17-30**
4	Oksikumarin bo'yoqlari dimetilformamid va xloroform eritmalarining spektral va fotokimyoviy xususiyatlari **Kurtaliyev E., Fayzullayev O., Ishchenko A.**	Spectral and photochemical properties of oxycoumarin dyes in solutions of dimethylformamide and chloroform **Kurtaliyev E., Fayzullayev O., Ishchenko A.**	**31-37**
5	Karst g'orlarining shakllanishi va unga ta'sir etuvchi omillar **Eshmamatov E.D., Meliyev B.A.**	Formation of karst caves and factors affecting it **Eshmamatov E.D., Meliyev B.A.**	**38-43**
6	Qo'rg'oshin(II) ionining sorbsion-spektofotometrik aniqlashda mtk reagentining ishlatilishi **Turayeva M.J., Raximov S.B., Smanova Z.A.**	Use of mtb reagent in sorption-spectophotometric determination of lead(II) ion **Turayeva M.J., Raximov S.B., Smanova Z.A.**	**44-48**
7	Gravitatsion to'lqinlarning yordamida koinot jismlarini o'rganish **Djabborov I., Kurbaniyazov S.X., Zoxidov O'.**	Study of cosmic bodies by using gravitational waves **Djabborov I., Kurbaniyazov S.X., Zoxidov O'.**	**49-53**
8	Dermatocarpon Miniatum(L.) W.Mann., va "Peltigera Canina(L.) Willd. turlari ekstraktining kimyoviy tarkibini miqdoriy o'rganish **Ismoilova Sh.S., Abduraxmanova U.K., Norkulov M.M.**	Quantitative study of the chemical composition of the extract of dermatocarpon miniatum (L.) W.Mann., and Peltigera Canina (L.) Willd. Species **Ismoilova Sh.S., Abduraxmanova U.K., Norkulov M.M.**	**54-59**
9	Vodorod ftorid va asetaldegidning molekulyar klasterlarini nazariy jihatdan tahlil qilish **Shodiyev A., Murodov G., Hushvaktov H., Khujamov U., Nurmurodova G.**	Analyzing the molecular clusters of hydrogen fluoride and acetaldehyde theoretically **Shodiyev A., Murodov G., Hushvaktov H., Khujamov U., Nurmurodova G.**	**60-65**
10	Aseton-vodorod xlorid kompleksining strukturaviy va spektroskopik xususiyatlari: DFT tadqiqoti, QTAIM, MEP, ELF va LOL tahlillari **Nurmurodova G.**	Structural and spectroscopic properties of acetone-hydrogen chloride complex: DFT study, QTAIM, MEP, ELF, and LOL analyzes **Nurmurodova G.**	**66-73**
11	Синтез и физико-химические свойства гибридных квантовых точек CdSe/ZnS и триплетных квантовых точек CdSe/ZnS/ZnS **Ишанкулов А.Ф., Исламова З.Р., Халилов К.Ф., Галяметдинов Ю.Г., Мухамадиев Н.К.**	Gibrid CdSe/ZnS va triplet CdSe/ZnS/ZnS kvant nuqtalarning sintezi va fizik-kimyoviy xossalari **Ishankulov A.F., Islamova Z.R., Xalilov K.F., Galyametdinov Yu.G., Muxamadiyev N.K.**	**74-78**
12	CO_2 konversiyasi uchun anodlash usulida La qo'shilgan TiO_2 asosidagi nanotuzilishli materiallar sintezi **Samiyev A.A., Mirzayev Sh.E., Boyqobilov D.B., Nasimov A.M.**	Synthesis of nanostructured materials based on TiO_2 doped with La by anodising method for CO_2 conversion **Samiyev A.A., Mirzayev Sh.E., Boyqobilov D.B., Nasimov A.M.**	**79-83**
13	L-glutamik kislotasining elektron xususiyatlarini tebranish spektroskopiyasi va noempirik hisoblashlar yordamida o'rganish **Murodov G., Hushvaktov H., Khujamov U.**	Study of the electronic properties of L-glutamic acid using vibrational spectroscopy and non-empirical calculations **Murodov G., Hushvaktov H., Khujamov U.**	**84-91**
14	Adamar siniq chizig'i yordamida polinom ildizlarining taqribiy qiymatlarini hisoblash **Habibova A.U.**	Calculating approximate values of the roots of a polynomial using Hadamard's broken line **Habibova A.U.**	**92-97**

15	Дифференциальные свойства потенциалов **Гадаев С.А.**	Differential properties of potentials **Gadayev S.A.**	**98-102**
16	Matematik olimpiada tengsizliklarini geometrik usulda isbotlash **Kuyanbayeva K.**	Geometric proof of mathematical olympiad inequalities **Kuyanbayeva K.**	**103-107**
17	Qo‘shimcha hadli modifitsrlangan korteveg-de Friz–Liuvill(mKdV-L) tenglamasi haqida **Xudayorov U.O.**	On the modified Korteweg-de Vries-Liouville (mKdV-L) equation with an additional term **Xudayorov U.O.**	**108-115**
18	Yuklangan hadli hirota tipidagi tenglamani cheksiz zonali davriy funksiyalar sinfida integrallash **Mannonov G‘.A.**	Integration of a Hirota-type Equation with Loaded Terms in the Class of Periodic Infinite-Gap Functions **Mannonov G‘.A.**	**116-125**
19	Glutar kislotasining vinil efirini faollashtiruvchi reagentlar yordamida sintez qilish **Tursunov Sh.Sh., Nurmanov S.E., Parmanov A.B.**	Synthesis of vinyl ether of glutar acid using activating reagents **Tursunov Sh.Sh., Nurmanov S.E., Parmanov A.B.**	**126-130**
20	Оптимизация идентификации нестационарных объектов за счет свойств информации и особенностей моделей **Жуманов И.И., Холмонов С.М., Джуманов О.И.**	Optimization of identification of non-stationary objects due to information properties and model features **Jumanov I.I., Xolmonov S.M., Djumanov O.I.**	**131-140**
21	Роль современной электрофизики в перспективных авиационных технологиях **Хомич В. Ю.**	Role of modern electrophysics in promising aviation technologies **Khomich V. Y.**	**141-148**
22	Об одной двухточечной обратной задаче для трёхмерного уравнения теплопроводности с условием коши **Джамалов С.З., Худойкулов Ш.Ш.**	Two-point inverse problem for a three-dimensional heat equation with Cauchy conditions **Djamalov S.Z., Xudoykulov Sh.Sh.**	**149-157**
23	Кинетика накопления компонентов эфирного масла мелисса **Найимова Б.К., Мухамадиев А.Н., Мухамадиев Н.К.**	Kinetics of accumulation of components of melissa essential oil **Nayimova B.K., Muxamadiyev A.N., Muxamadiyev N.K.**	**158-162**
24	Gidrofilik stabilizatorlar bilan modifikatsiyalangan cds kvant nuqtalarining fototakatalitik xossalari va kvant kimyoviy hisoblashlar **Zufarov A.M., Sagdeyev D.O., Galyametdinov Yu.G., Muxamadiyev N.K.**	Photocatalytic properties and quantum chemical calculations of CdS quantum dots modified with hydrophilic stabilizers **Zufarov A.M., Sagdeyev D.O., Galyametdinov Yu.G., Muxamadiyev N.K.**	**163-170**
25	Влияние лазерного наноструктурирования поверхностей на совершенствование процесса диффузионной сварки **Хомич Ю.В.**	Influence of laser nanostructuring of surfaces on improvement of the diffusion welding process **Khomich Y.V.**	**171-176**
26	Qishloq xo‘jalik tarmoqlarini prognoz qilishning geografik jihatlari **Xudoyberdiyeva I.A.**	Geographical aspects of forecasting agricultural networks **Xudoyberdiyeva I.A.**	**177-183**
27	Elektron hujjat aylanishi tizimidan foydalanish **Karshiyev X. Kudratova Z.A.**	Use of electronic document circulation system **Karshiyev X. Kudratova Z.A.**	**184-187**
28	Намагничивание керамик гексаферрита стронция после воздействия 60Co гамма-квантов и 5 мэв электронов **Салахитдинова М.К., Ибрагимова Э.М., Кувандиков О.К.**	Magnetization of strontium hexaferrite ceramics after irradiation with 60Co gamma-quanta and 5 MeV electrons **Salaxitdinova M.K., Ibragimova E.M., Kuvandikov O.K.**	**188-192**
29	Анализ распределений в физике конденсированного состояния: формальная аристотеля и нечеткая лютфи заде логики **Исаева Э.А.**	Analysis of distributions in condensed matter physics: Aristotle’s formal and Zadeh’s fuzzy logics **Isayeva E.A.**	**193-202**
30	O‘ta yuqori chastotali elektromagnit maydonida bentonitni quritish jarayonining tadqiqoti **Kurbonov J.J., Fayzullayev N.I., Kurbonov J.M.**	A study of the bentonite drying process in the ultra-high frequency electromagnetic field **Kurbonov J.J., Fayzullayev N.I., Kurbonov J.M.**	**203-207**

UDK: 541.128

O‘TA YUQORI CHASTOTALI ELEKTROMAGNIT MAYDONIDA BENTONITNI QURITISH JARAYONINING TADQIQOTI

J.J.Kurbonov[1], N.I.Fayzullayev[1], J.M.Kurbonov[2]
[1]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand, O‘zbekiston.
[2]Samarqand iqtisodiyot-servis instituti, Samarqand, O‘zbekiston.

J.J.Kurbonov Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand, O‘zbekiston.

Kelib tushgan: 03.09.2024
Ko‘rib chiqildi: 17.09.2024
Qabul qilindi: 23.09.2024
Nashr qilindi: 30.10.2024

Nashriyotchi: Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti.

Annotatsiya. Maqolada “Navbahor” bentonitdan nanokatalizator olishdagi konvektiv-O‘YuCh EMM eneriyasi yordamida quritish jarayonining tadqiqoti yoritilgan. Shuningdek, mavzuning dolzarbligi, tadqiqotda qo‘llanilgan laboratoriya eksperimental qurilmasi, tadqiqot metodlari va olingan natijalar tahlili keltirilgan. Ishning maqsadi asosida nanokatalizator olish texnologiyasida quritish jarayonining tadqiqoti va uni O‘YuCh EMM da olib borish bilan jarayon va texnologiyasini jadallashtirish, “Navbahor” bentonit (katalizator)ning loyi namunalarning tekstur tavsiflari sifatini oshirishga erishilgan..

Kalit so‘zlar: zol-gel, bentonit, O‘YuCh EMM, kimyoviy tarkib, tekstura, adsorbsiya usuli, g‘ovaklik, modifikatsiya.

Исследование процесса сушки бентонита в электромагнитном поле сверхвысокой частоты

Аннотация. В статье освещено исследование процесса сушки с использованием конвективно-струйной Эмм-энергии при получении нанокатализатора из бентонита "Навбахор". Также приводится актуальность темы, лабораторный экспериментальный прибор, использованный в исследовании, методы исследования и анализ полученных результатов. Исходя из цели работы по исследованию процесса сушки в технологии получения нанокатализатора и ускорению процесса и технологии его проведения в Эмм плуга, было достигнуто повышение качества текстурных характеристик образцов глины бентонита (катализатора) “навесная”.

Ключевые слова: золь-гель, бентонит, гравер Эмм, химический состав, текстура, способ адсорбции, пористость, модификация.

A study of the bentonite drying process in the ultra-high frequency electromagnetic field

Abctract. The article highlights the study of the drying process using convective jet Emm energy in the production of a nanocatalyst from bentonite "Navbahor". The relevance of the topic, the laboratory experimental device used in the study, research methods and analysis of the results obtained are also given. Based on the purpose of the work on the study of the drying process in the technology of obtaining a nanocatalyst and accelerating the process and technology of its implementation in the Emm of the plow, an improvement in the quality of textural characteristics of bentonite clay samples (catalyst) “mounted” was achieved.

Keywords: sol-gel, bentonite, Emm engraver, chemical composition, texture, adsorption method, porosity, modification.

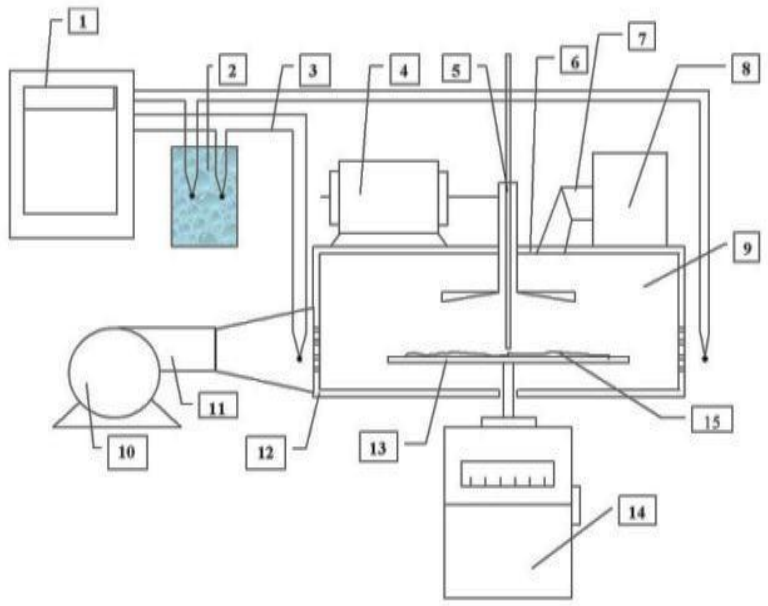
Kirish. So‘nggi yillarda zol-gel texnologiyasi past haroratda, noorganik va organo - noorganik materiallar sintez qilish bo‘yicha katta ilmiy amaliy izlanishlar olib borilmoqda. Bu texnologiyada qo‘llaniladigan asbob - uskunalarning oddiyligi, energo-resurslar tejamkorligi, ekologik xavfsizligi,

tannarxining arzonligi, texnologiyaning moslashuvchanligi kabi qator xususiyatlarining afzalliklari bilan boshqa texnologilardan farq qiladi [1-5]. Buning sababi nanokatalizatorlar yuqori katalitik faolligini, selektivligini, barqarorligini va boshqalarni namoyon etmoqda. Nanokataliztorlarning yuqori samaradorligi ulardagi zaryadlar, energiya, massa va informatsiyalarining ko‘chish va uzatilish (tashish) jarayonlari bilan bog‘liq bo‘lib, bu jarayonlar nanotuzilishda, hamda nanotizimlardagi kimyoviy reaksiyalarda sodir bo‘ladi. Bunday katalizatorlarning amaliyotda qo‘llanilishi, sanoatda ko‘pgina jarayonlar va texnologiyalarning ekologik tavsiflarini misli ko‘rilmagan darajada yaxshilanishiga, atmosferaga tashlanadigan zararli chiqindilarning kamayishiga, muqobil energoressurslarining ekologik toza turlarini, yangi mahsulot va materiallar yaratishga olib keladi.

Olib borilgan adabiyotlar [6,7] tahlilga asoslanib katalizda nanozarrachali katalizator qo‘llanilishining istiqboli quyidagi ikki ilmiy jihatga bog‘liqligi aniqlandi. Birinchidan, zarracha o‘lchami kichrayishi bilan atomlarning katta ulushi sirtda joylashadi. Shuning uchun nanozarrachalardan tashkil topgan katalizator katta sirt-yuzasiga ega bo‘ladi va geterogen reaksiyalarda juda faol bo‘ladi. Ikkinchidan, nanozarrachalarning ko‘pgina xossalari ularning o‘lchamiga bog‘liq (o‘lcham samarasi). Shuning uchun, nanozarrachalarning o‘lchamini o‘zgartirib, nafaqat faolligini, balki selektivligini ham boshqarish mumkin. Katalizator zarrachalarining o‘lchami kamayganda reaksiyaning tezligi keskin ortadi. Hozirgi vaqtda geterogen katalizatorlar bilan mavjud texnologiyalarga yuqori energetika va xom-ashyo sarflash qayd etilgan jarayonlarni amalga oshirish, yangi usullarni izlashga majbur etmoqda.

Yuqorida keltirilganlardan, zol-gel texnologiyasida asosiy jarayonlardan biri bu materialga termik ishlov berish, quritish va kuydirish hisoblanadi. Hozirgi vaqtda, ushbu jarayonlar odatiy issiqlik massa almashinish bilan olib borilib, bunday usulda hosil bo‘layotgan materialda g‘ovaklik sifati yuqori bo‘lmaydi. G‘ovaklik esa, katalizator sorbentlarning asosiy ko‘rsakichlaridan biri hisoblanadi. Shuning uchun, tutuvchi modda bentonitdan nanokatalizator olish texnologiyasida quritish jarayonining tadqiqoti va uni O‘YuCh EMM da olib borish juda dolzarb hisoblanadi.

Tajribaviy qism. Bentonitning O‘YuCh-konvektiv quritish izlanishi eksperimental tajriba apparaturasida bajarilib, qurilmaning sxemasi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. O‘YuCh-konvektiv quritish eksperimental qurilmasi sxemasi.
Qayd qilgich -4M; 2- Dyuar idishi; 3-harorat datchigi; 4-elektrodvigatel; 5- termometr; 6-dissektor; 7-to‘lqin uzatgich 8-O‘YuCh-generator-magnetron; 9- rezonatorli quritish kamerasi; 10-ventilyator; 11-kalorifer; 12-havo kirish yo‘li; 13-tarozi tagligi; 14-elektron tarozi; 14-tadqiqot mahsuloti.

Rezonatorda quritish uchun tajriba qurilmasi elektronika mikroto‘lqinli pechi asosida yig‘ilgan mikroto‘lqinli pech bitta blok bo‘lib, u quyidagilarni o‘z ichiga oladi: boshqaruv paneli, quritish kamerasi, havo yo‘li va quritilishi, kerak bo‘lgan mahsulot massasini o‘lchash tizimi va mikroto‘lqinli energiya generatori. Mikroto‘lqinli pechninig ish chastotasi 2450 MHz va 2,0 kW quvvatga ega

magnetron mikroto‘lqinli energiya generatoridan foydalanadi. Qurilma quritish kamerasi o‘lchamlari 400 × 350 × 250 mm bo‘lgan to‘rtburchaklar rezonator hisoblandi.

Quritish kamerasi ichining ustki qismida aylanadigan moslama - disektor mavjud bo‘lib, u kamerada mikroto‘lqinli maydonning bir xil taqsimlanishini ta’minlaydi. Ishchi kamerasida kiradigan quvvatni boshqarish uchun mikroto‘lqinli generatorning anod o‘tkazgichi laboratoriy avtotransformator (LATR) orqali ulanib, magnetron quvvatini 0,4 - 0,2 kW o‘zgartirish mumkin.

Quritiluvchi mahsulot massasini to‘g‘ridan-to‘g‘ri quritish jarayonida o‘lchash uchun quritish kamerasining pastki qismiga o‘rnatilgan VLK-500 tipidagi tarozi yordamida 0,01 o‘lchov aniqligi bilan amalga oshiriladi. Tarozi pallasi va kameradagi taglikni ebonitli - dielektrik o‘qi orqali bajarladi. Q’urtish materaili tekistolitdan yasalgan panjara ramkasida amalga oshiriladi.

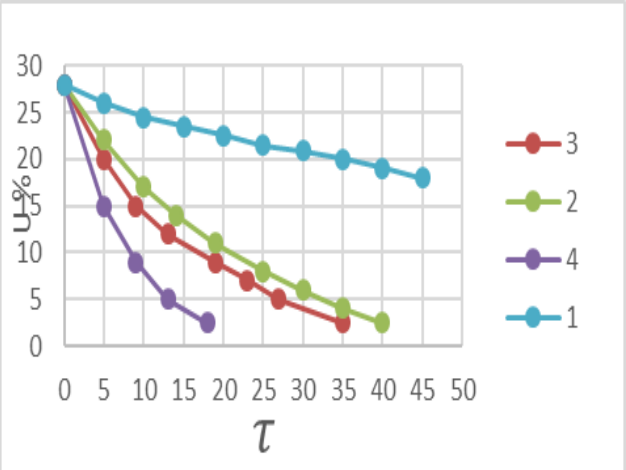
Quritish kamerasidagi havo yon tomonidan to‘g‘ridan-to‘g‘ri mahsulotga beriladi. Havoni isitish elektr bilan isitiladigan kaloriferda amalga oshiriladi. Havo tezligi ypgich yordamida 0,2-0,6 m/s oralig‘ida va 293-3830 K oralig‘idagi harorat - avtotransformator tomonidan bajariladi. Havoning kirish va chiqishi quritish kamerasiga metall to‘r orqali amalga oshiriladi. Havo harorati harorat pirometri bilan o‘lchanadi - termojuft (diametri 0,2 mm bo‘lgan xromel-kopel) qayd qilgich va Dyar idishi suv bilan to‘ldirilgan.

Mikroto‘lqinli pechda quritish paytida bentonit va kameraning harorati to‘g‘ridan-to‘g‘ri tadqiqotchi tomonidan ixtiro qilingan, maxsus harorat q’lchagichi bilan o‘lchanadi [8,9].

“Navbahor” konining bentonitni birlamchi qayta ishlashdan keyin quritish uchun 200 g massasi kameradagi taglikga joylashtiriladi. Keyin, harorat q’lchgichi o‘rnatildi va pech yoqildi, bu erda havo parametri doimiy ravishda saqlanadi: tezlik 0,1-0,3 m⁄s; harorat 85-90 ºC va mikroto‘lqin energiysida qizdiriladi. Mikroto‘lqinli energiyani ma’lum quvvat bilan ta’minlash material ichidagi belgilangn haroratga 2-4 soniya davomida erishilgunga qadar va shu bilan har 1-2 daqiqada tebranish rejimida amalga oshiriladi. Shunday qilib, material namligi 2,8 ga yetguncha quritiladi. Tajriba mikroto‘lqinli energiyaning turli quvvatlarida o‘tkazildi: 0,14; 0,25; 0,5 kW. “Navbahor” koni bentonitining kimyoviy tarkibi xalqaro nazariy va amaliy kimyo ittifoqi standartlariga muvofiq metodlarda aniqlandi.

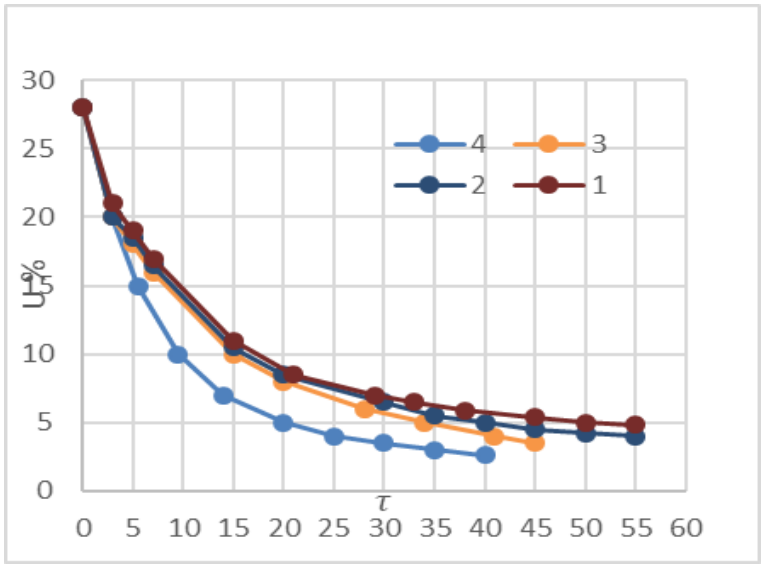
Olingan materiallar elementar tarkibi JEOL JSM6390A skanerlovchi elektron mikroskopidagi energiya dispersion detektori qo‘shimchali rentgen spektrli mikroanaliz (RSMA) yordamida aniqlandi. Namunaning g‘ovaklik tuzilishini tadqiq qilish ASAP-2010 (Micromeritics) qurilmasida, azotning haroratli adsorbsiyasi usuli orqali o‘tkazildi. Reaksiya mahsulotlarining sifat va miqdor tarkibi xromatografik usulda kapillyar kolonkali va alanga-ionizatsion detektorli “Kristall 5000” xromatografida tahlil qilindi. Katalizatorlar g‘ovakli tuzilishi va solishtirma sirt yuzasini aniqlash Brunauer, Emmet, Teller (BET) va Vaxuska Voboril usulida avtomatik gazoadsorbsion analizatorda o‘tkazildi. Solishtirma sirt yuza 77 K da azotning adsorbsiya izotermasi bo‘yicha hisoblandi.

2-rasmda qalinligi 5 mm plastinka ko‘rinishdagi maydalangan bentonit plastinka formasida turli rejim usullarda quritish egri chiziqlari keltirilgan

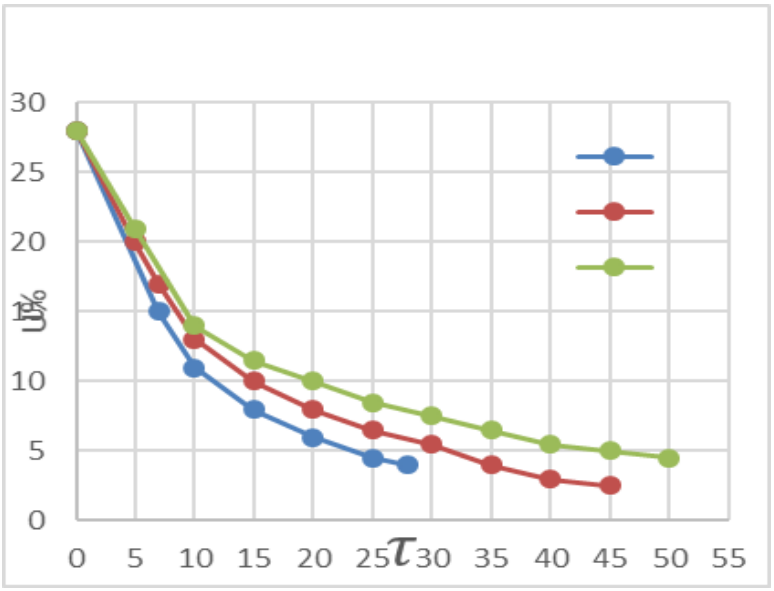


2-rasm. Turli energiya uzatish metodlarida quritilgan bentonitning (δ =5 mm) quritish egri chiziqlari. 1 - konvektivli T_v=85° C, $\bar{v}_v$ = 2-3 m/s, φ = 70% ; 2 - O‘YuCh energiyali R =0,4 kW; 3 - O‘YuCh-konvektiv R=0,36 kW, T_δ=75 °C, $\bar{v}_v$ = 0,3 m/s; 4 - O‘YuCh-konvektiv R=0,4 kW, T_δ =90 °C, $\bar{v}_v$ = 3 m/s.

3 va 4-rasmlarda quritish temperaturasi va O‘YuCh generator quvvatiga bog‘liqlik egri chizig‘i keltirilgan.



3-rasm. Quritish egri chizig‘ining temperaturaga bog‘liqligi. 1 - T_v =75 ºC; 2 - T_v = 80 ºC; 3 - T_v = 90 ºC.



4-rasm. Quritish egri chizig‘iningO‘YuCh- generator quvvatiga bog‘liqligi. 1-$R_{O‘YuCh}$= 0,28 kW, 2-$R_{O‘YuCh}$= 0,30kW, 3-$R_{O‘YuCh}$= 0,36kW, 4-$R_{O‘YuCh}$= 0,4 kW.

O‘tkazilgan to‘liq faktorli tajriba shuni ko‘rsatdiki, og‘irligi 0,2 kg bo‘lgan bentonit uchun quritish rejimi 0,52 kW mikroto‘lqinli quvvatda, havo tezligi $v_{o‘rt}$ = 0,2 m/s va havo harorati 82 ℃ da oqilona bo‘ladi, bu rejimda umumiy quritish vaqti 18-22 daqiqani tashkil qiladi. Mikroto‘lqinli pechni energiya bilan ta’minlashning umumiy vaqti 12-14 daqiqa, quritishning birinchi davrida mikroto‘lqinli pechni yoqish chastotasi har 2 daqiqada, ikkinchisida 1 daqiqadan so‘ng, bentonitning maksimal harorati 82 ℃.

Turli modifikatsiyalangan bentonit loyini hozirgi vaqtda amaliyotda qo‘llanilayotgan an’anaviy (Tr) va biz taklif qilinayotgan konvektiv – O‘YuCh quritishda hosil bo‘ladigan tekstur tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

"Navbahor" bentonit loyi namunalarning tekstur tavsiflari

Namuna	S_{BET} m^2/g		V_{mp} cm^3/g		V_{mzp} cm^3/g		$\Sigma V_{por\ c}$ m^3/g		C_{sr} nm	
	Tr	O'YuCh	Tr	O'YuCh	Tr	O'YuCh	Tr	O'YuCh	Tr	O'YuCh
MM	96	104	0,010	0,016	0,160	0,137	0,170	0,176	7,00	4,08
Al_{13} - RMM	108	116	0,029	0,034	0,137	0,124	0,166	0,171	8,42	6,13
Al_{30}- RMM	125	131	0,035	0,039	0,138	0,131	0,173	0,178	8,04	6,21

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, Navbahor modifikatsiyalangan bentonit loyini birlamchi traditsion quritishdan (harorat 120 – 150 ºC) va konvektiv – O'YuCh usulida past haroratda (80-85 ºC) quritishda, namunalarning an'anaviy usulida, ya'ni yuqori haroratida ularning o'ziga xos yuzasi va g'ovaklarining hajmi kamayadi. Bentonit loyini 100 °C dan yuqori haroratda issiqlik bilan ishlov berish, qatlamlararo suvni chiqarish bilan birga qatlamlarning qaytarilmas bir - biriga yaqinlashishiga va tekstur parametrlarining yomonlashuviga olib keladi. Konvektiv - O'YuCh nisbatan past temperaturada ularning boshlang'ich "karkasi" asosan mikrog'ovaklarning issiqlik ta'siridan hosil bo'lishi hisobiga, g'ovaklar kichiklashadi, soni va ularning sirt yuzasi oshadi va o'rtacha o'lchami 4-6 nm bo'lib, tekstur tavsifi taxminan 20-25% ga yaxshilanadi. Buning sababi, O'YuCh energiya dastlab sirtdan emas, an'anaviy usuldagidek, balki butun hajm bo'yicha qizdirilishida sodir bo'ladi.

Tabiiy bentonitlarning tarkibi va modifikatsiya sharoitlaridan qat'iy nazar, barcha namunalarning o'rtacha mezog'ovak diametri doimiy bo'lib qoladi va 4,0-4,1 nm oralig'ida o'zgarib turadi. Shuni ta'kidlash kerakki, tabletkash natijasida mezog'ovaklar hajmi birmuncha kamaysada, bentonitning ishlash unumiga deyarli ta'sir qilmaydi.

Xulosa. Bentonitni konvektiv – O'YuCh EMM energiyasi yordamida quritish rejimi 0,52 kW mikroto'lqinli quvvatda, havo tezligi $v_{o'rt}$ = 0,2 m⁄s va havo harorati 82 ℃ da optimal bo'ladi. Bu rejimda umumiy quritish vaqti 18 -22 daqiqani tashkil qiladi. Mikroto'lqinli pechni energiya bilan ta'minlashning umumiy vaqti 12-14 daqiqa, quritishning birinchi davrida mikroto'lqinli pechni yoqish chastotasi har 2 daqiqada, ikkinchisida 1 daqiqadan so'ng, bentonitning maksimal harorati 82 ℃. Konvektiv – O'YuCh nisbatan past haroratda butun hajm bo'yicha qizdirilishi sababli, ularning boshlang'ich "karkasi" hosil bo'lishi hisobiga, g'ovaklar kichiklashadi, soni va ularning sirt yuzasi oshadi va o'rtacha o'lchami 4-6 nm bo'lib, tekstur tavsifi taxminan 20-25% ga yaxshilanadi.

Adabiyotlar

1. Bobomurodova S.Y. et al. Catalytic aromatization of oil satellite gases //International Journal of Advanced Science and Technology, 2020, 29(5), стр. 3031–3039.
2. Fayzullaev, N.I. et al. Catalytic change of C1-C4-alkanes //International Journal of Control and Automation, 2020, 13(2), стр. 827–835.
3. Mamadoliev I.I. et al. Synthesis of high silicon of zeolites and their sorption properties//International Journal of Control and Automation, 2020, 13(2), стр. 703–709.
4. Mamadoliev I.I. et al. Optimization of the activation conditions of high silicon zeolite//International Journal of Advanced Science and Technology, 2020, 29(3), стр. 6807–6813.
5. Shukurov B.Sh., Raxmatov Sh.B., Fayzullayev N.I. Kaolindan yuqori kremniyli seolitlar olish// SamDU, Ilmiy axborotnomasi. 2018-yil, 5-son (109), 106-111-betlar.
6. Арутюнов В.С. // Катализ в промышленности. 2008. №1. С. 51.
7. Simonetti D.A. et al. // J. of Catalysis. 2012. No 285. P. 19.
8. Курбанов Ж.М., Ходжаева У.Р. Электрофизические методы воздействия на продукты питания сервисных предприятий, монография, Ташкент, 2012, 159 с.
9. Курбанов Ж.М. Научные основы интенсификации процессов гигротермической обработки продуктов питания М. МТИПП. 1992 г. автореф. докт. диссерт.

SAMARQAND UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTNOMASI

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК SCIENTIFIC REPORTS

Texnik muharrir **Sh.Xoliqulov**

Muharrirlar:

I.Sulaymonov - fil.f.d., dotsent
E.Arziqulov - f.-m.f.d., dotsent
O.Yusupova - fil.f.n., dotsent

Mas'ul muharrir:

A. Sh. Yarmuxamedov - f.-m.f.n.

Muassis: Samarqand davlat universiteti Manzil: 140104,
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15.
Telefon: (0 366) 240-38-47, Faks: (0 366) 239-13-87 e-mail:
axborotnoma.uz
SamDU «Ilmiy axborotnoma» jurnali tahririyati kompyuterida terildi. Bosishga 30.10.2024-yilda ruxsat etildi. Qog'oz o'lchami A-4. Nashriyot hisob tabog'i 10,00
Buyurtma raqami 749. Adadi 30 nusxa.

ISSN 2181-1296