ISSN: 3060-4966
JIZPI XABARNOMASI



ISSN: 3060-4966





JIZPI XABARNOMASI

ILMIY-TEXNIK JURNAL

05.00.00 - Texnika fanlari
05.02.00 - Mashinasozlik va mashinashunoslik. Mashinasozlikda materiallarga ishlov berish. Metallurgiya. Aviasiya texnikasi
05.03.00 - Asbobsozlik, metrologiya va axborot-o'lchov asboblari va tizimlari
05.04.00 - Radiotexnika va aloqa
05.05.00 - Energetika va elektrotexnika. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini elektrlashtirish texnologiyasi. Elektronika
05.06.00 - To'qimachilik va yengil sanoat materiallari va buyumlari texnologiyasi
05.07.00 - Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini mexanizasiyalash texnologiyasi
05.08.00 - Transport
05.09.00 - Qurilish
05.10.00 - Inson faoliyati xavfsizligi

2026

maxsus son

JURNAL.JIZPI.UZ

JIZPI XABARNOMASI

Muassis:
Jizzax politexnika instituti

O‘zR Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2024-yil 25- dekabrdagi 365/4-son qarori bilan jurnal 05.00.00 – Texnika fanlari bo‘yicha OAK milliy nashrlari ro‘yxatiga kiritilgan

JizPI xabarnomasi
ILMIY-TEXNIK JURNAL

Vestnik DjizPI
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Bulletin of JizPi
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi.

Jizzax viloyati Matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2019 yil 14 martda 06-042 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Nashr uchun mas’ul:
K.Karimova

Bosishga ruxsat etildi: 04.10.2026.
Qog’oz bichimi: 60x84 1/8.
Bosma tabog’i: 13,5.
Ofset bosma. Ofset qog’ozi.
Adadi: 100 dona.
Bahosi kelishilgan narxda.
Buyurtma №14
“JIZPI TIPOGRAFIYASI” MChJ tomonidan tayyorlangan.

“JIZPI TIPOGRAFIYASI” MChJ bosmaxonasida chop etildi.
130100,Jizzax shahri, Islom Karimov shoh ko‘chasi, 4 - uy.

Telefon: (+99888) 140 00 74

BOSH MUHARRIR:
A.USMANKULOV, texnika fanlari doktori, professor
BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI:
J.ABDUNAZAROV, texnika fanlari doktori, professor
MAS’UL MUHARRIR
K.KARIMOVA, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori
TAHRIR HAY’ATI:
S.M.Turobjonov, texnika fanlari doktori, akademik (TDTU)
S.S. Shaumarov, texnika fanlari doktori, professor (TDTrU)
U.Yu.Yuldashev, fizika-matematika fanlari doktori, professor (JizPI)
J.N.Abdunazarov, texnika fanlari doktori, professor (JizPI)
A.Parpiyev, texnika fanlari doktori, professor (JizPI)

I.S.Shukurov, texnika fanlari doktori, professor (SamGASU)
Q.J.Jumaniyozov, texnika fanlari doktori, professor (TEITI)
M.T.Xodjiyev, texnika fanlari doktori, professor (GulDU)
A.Z.Mamatov, texnika fanlari doktori, professor (TTYeSI)
U.B. Yusupov, texnika fanlari doktori, dotsent (TDTrU)
Sh. A.Qorabayev, texnika fanlari doktori, professor (NDTU)
S.L. Eshkobilov, PhD, professor (AQSH)
M.Mikusova, PhD, professor (Slovakia)
V.A.Kondratev, texnika fanlari doktori, professor (Belarus)
M.M. Ganiyev, texnika fanlari doktori, professor (Rossiya)
F.A. Egamberdiyev, texnika fanlari doktori, dotsent (JizPI)
I.Z.Abbazov, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
O.Zafarov, texnika fanlari doktori, dotsent (JizPI)
I.B.Asqarov, pedagogika fanlari doktori, professor (JizPI)
W. Pangwei, PhD, professor (Xitoy)
K. Kim, PhD, professor (Janubiy Koreya)
K. Széll, - PhD, Dotsent (Vengriya)
A. Cansiz – PhD, Professor (Turkiya)
M. Pogatsnik – PhD, Dotsent (Vengriya)
Sh. Madjidov – DSc, Dotsent (Xitoy)
V.I. Rimshin, texnika fanlari doktori, professor (Rossiya)
A.B. Zabiyeva, PhD, dotsent (Qozog'iston)
S.X.Baxriev, texnika fanlari nomzodi, dotsent (Tojikiston)
I.V.Yakimenko, texnika fanlari doktori, professor (Rossiya)
S.O. Eshbekova, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent
O.K.Adilov, texnika fanlari nomzodi, professor (JizPI)
S.Tavboyev, Texnika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zMU JF)
Sh.M. Musayev, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
A.O. Sultonov, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
S.V.Djiyanbayev, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
G‘I.Mamayev, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
O.B.Berdiyev, texnika fanlari nomzodi, professor (JizPI)
B.I.Matniyazov, texnika fanlari nomzodi, professor (JizPI)
S.A. Sattarov, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (JizPI)
G’.G’.Egamnazarov, texnika fanlari nomzodi, dotsent (JizPI)
B.B.Doniyorov, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
M.A.Doniyorova, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
T.A.Berdiyorov, iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
O‘.I.Jamolov, iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
S.A.Usmanov, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, professor (JizPI)
A.A.Taylaqov, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
B.A.Tursunov, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
M.Anorboyev, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
E.Abdullayev, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (JizPI)
L.M.Qurbonova, kimyo fanlari falsafa doktori, PhD (JizPI)
B.U.Meliyev, texnika fanlari falsafa doktori, dotsent (JizPI)

TEXNIK MUHARRIRLAR:
M.Eshqulov - assistent o‘qituvchi, (UZ, ENG, RUS)

X.Xamdamova – filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (UZ)
M.Ziyayeva - pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (RU)
F.Xiloliddinova - v.b.dotsent (ENG)

Tahririyat manzili:
Jizzax shahri, Islom Karimov shoh ko‘chasi, 4-uy
Faks: (0372) 226-45-47. Rasmiy sayt jurnal.jizpi.uz

Mundarija

1 ***Oybek Achilovich Kayumov, Nazokat Rashitovna Kayumova.*** A Safety-Constrained Speaker-Adaptive Algorithm for Foreign Language Pronunciation Assessment in Correctional Education **6**

2 ***Хамиджонов Шермурод Хомиджон ўғли.*** Namangan viloyatida sanoat tarmoqlari joylashuvining o‘ziga xos xususiyatlari va rivojlanish tendensiyalari **10**

3 ***Fakhriddin A. Boboyev, Malokhat U. Ilkhamova, Shakhruzbek O. Ozodov.*** Optimizing Overlock Seam Parameters for Joining Footwear Uppers to Nonwoven Strobel Insoles **14**

4 ***Nuriddin Tojiyev, Shohruh Safarov, Behzod Tahirov, Otabek Abdullayev.*** Thermo-Magneto-Electro-Elastic Nonlinear Bending of Anisotropic Plates of Complex Shape **18**

5 ***Yusufov Khakim, Khamidov Ilyosbek.*** Investigation of the strength properties of polymer-modified asphalt concrete mixtures **24**

6 ***Nazarov Furqat Daminovich, Saodullayev Abror Saypullayevich.*** Shamol tezligi nisbatan past bo‘lgan hududlar uchun ikki rotorli qarama-qarshi aylanadigan shamol turbinalarini hisoblash (Jizzax hududi misolida) **27**

7 ***Kamoliddin Kadirov, Nazarov Furqat Daminovich, Xoldarov Botir.*** Yengil sanoat korxonalarining rivojlanishi va elektr energiya iste’moli holati tahlili **32**

8 ***O‘rinov Shuhrat, Shermuxammedov, Abdulatif.*** Multisim dasturi asosida elektron sxemalarni modellashtirish va tadqiq etish **36**

9 ***Xoshimov Ilhomjon Erkin o‘g‘li.*** Yuvilgan kuydirilgan konsentrat asosidagi ekstraksion fosfat kislotasini sulfatsizlantirish va konsentrlash **40**

10 ***Amanov Azamat Kushnazarovich.*** O‘zbekiston sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta’sirini matematik tahlil qilish **44**

11 ***Юсупов Кудратилло Мадаминжон угли.*** Ик-спектроскопический анализ структуры меламинформальдегидных смол, модифицированных н-бутанолом **51**

12 ***Юсупов Кудратилло Мадаминжон угли.*** Анализ вязкостных характеристик меламинформальдегидных смол, модифицированных н-бутанолом **54**

Ик-спектроскопический анализ структуры меламинформальдегидных смол, модифицированных н-бутанолом

Юсупов Кудратилло Мадаминжон угли
PhD, преподаватель кафедры пищевых технологий и инженерии,
Международный институт пищевых технологий и инженерии,
Республика Узбекистан, г. Фергана
E-mail: qyusupov7177@gmail.com

АННОТАЦИЯ. ***Во всем мире промышленность становится все более зависимой от импорта фталата и меламиноформальдегидной смолы, что усложняет задачу создания безопасных защитных покрытий, увеличивая нагрузку на экологическую нишу. Особое значение в этих условиях приобретает создание технологически, экономически и экологически чистого модифицированного полимерного гудрона с возможностью формирования покрытий с высокой термостойкостью и эксплуатационной надежностью. использование н-бутанола в качестве модификатора в оптимальном молярном соотношении важно для налаживания местного производства, обеспечивая формирование пленкообразующей системы для производства термостойких лакокрасочных покрытий с повышенной адгезией и эластичностью.***

На сегодняшний день меламин-формальдегидные смолы не подвергаются термической обработке, адгезионные и эластические свойства их модифицированы таким образом, чтобы их можно было использовать для производства амальгамных и амальгамных сплавов. В Бора, модификаторы (н-бутанол, аминокислоты и ангидрид фталевой кислоты) в растворах щелочей, образующих оптимальные условия синтеза (молярные соотношения, растворимость и растворимость катализатора), модифицируют смолы и их соединения это позволяет проводить комплексное изучение структурных, реологических и эксплуатационных свойств материалов.

В качестве модификаторов лакокрасочных материалов, в том числе из жмыхов, масел и санаториев, применяют неорганические и амалиевые сплавы. В третьем пункте стратегии развития Узбекистана – «обеспечить многомиллионную экономику " и увеличить объем инвестиций в отрасль в 1,4 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года..."- отмечены такие должности. В связи с этим, были разработаны новые модифицированные меламино-формальдегидные смолы и термические барьеры для повышения эксплуатационной надежности материалов, оптимизации условий их синтеза и модификаторов.при заданных параметрах параметр может быть изменен путем добавления к нему параметра, заданному в таблице.

Ключевые слова: ФФС, КФС, РФО, ИК, модификация, н-бутанолом, спектроскопия, формальдегид, меламин.

Введение

С развитием современных материаловедческих и экологических технологий значение модифицированных материалов на основе бентонита неуклонно возрастает. Благодаря своей высокой пористости, химической стабильности и хорошим адсорбционным свойствам бентонит широко используется в различных отраслях, включая переработку нефти, фармацевтику, пищевую промышленность и охрану окружающей среды. Однако гидрофильная природа природного бентонита ограничивает его способность эффективно адсорбировать органические загрязнители, особенно азокрасители и пестициды в водной среде [1,2].

В последние годы модификация природных бентонитов органическими соединениями привела к созданию органобентонитов с улучшенными адсорбционными характеристиками. Модификация позволяет изменять поверхность и структуру бентонита, делая его более гидрофобным и способным к адсорбции органических молекул, что делает его особенно эффективным для удаления органических красителей из водных растворов[3].

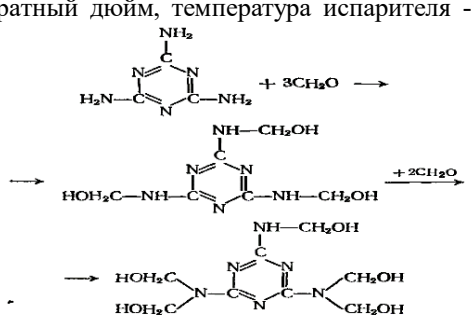
С целью улучшения адсорбционных свойств бентонита активно исследуются методы его органической модификации. Органобентониты - это бентониты, модифицированные с использованием органических катионов, которые обладают не только гидрофобными свойствами, но и демонстрируют улучшенные адсорбционные характеристики и экологическую эффективность. Пористая структура и адсорбционная активность органобентонитов в значительной степени зависят от строения межслоевых промежутков и длины углеводородных радикалов поверхностно-активных веществ, применяемых при модификации [3].

В настоящем исследовании изучена структура пор и адсорбционные свойства органобентонитов, полученных путем модификации логонского бентонита с использованием органических модификаторов - тетрадецилтриметиламмоний бромида (ТДАВ), октадецилтриметиламмоний бромида (ОДАВ) и докозантриметиламмоний бромида (ДКАВ). В процессе исследования с использованием метода низкотемпературной адсорбции азота были определены объем, размер и распределение пор, а также оценено влияние модификаторов на текстуру и функциональные свойства бентонита.

Полученные результаты способствуют определению перспектив применения органобентонитов в качестве адсорбентов, особенно для очистки воды от азокрасителей и пестицидов. Кроме того, они служат важной научной основой для разработки оптимальных методов подбора модификаторов.

Материалы и методы

Для изучения структуры продукта с помощью масс-спектрометра было подготовлено оборудование для анализа на высокопроизводительном жидкостном хроматографе. Анализ проводился на масс-спектрометре VEJX для изучения компонентов сложных комплексных соединений. Образец был получен методом масс-спектрометрии esi (электрораспыление) с использованием 6420 Triple Quad LC/MS (Agilent Technologies, США), масс-спектров вещества и полученных в лабораторных условиях субстанций. Исследования масс-спектров образцов проводились при положительной и отрицательной ионизации. Параметры масс-спектрометра были выбраны следующим образом: диапазон сканирования - 100-2200 м/з, расход осушающего газа - 3 л/мин, температура газа - +3000°C, давление газа в распылительной игле - 20 фунтов на квадратный дюйм, температура испарителя - 3000°C,



напряжение в капилляре составляет 4000в. В этих условиях с помощью масс-спектрометра были исследованы меламиноформальдегидная смола, модифицированная н-бутанолом в товарном холе, и образцы, полученные в лабораторных условиях, и было подтверждено образование меламиноформальдегидной смолы, модифицированной н-бутанолом, на основе следующих реакций:

Для сравнения результатов масс-спектрометрического анализа продукта были проанализированы образцы модифицированных молей, которые были получены в пропорциях модифицированной меламиноформальдегидной смолы и различных компонентов из Южной Кореи - соотношения компонентов меламин:формальдегид:н-бутанол были синтезированы в компонентах в пропорциях 1:8:3 и 1:8:6. Из сравнения результатов полученных анализов стало известно, что спектры образца, полученного в соотношениях 1:8:6, совпадают со спектрами продукта в товарном Холе, что еще раз подтверждает, что полученный образец по молекулярной массе представляет собой модифицированный меламинформальдегид.

В результате исследований физико-химических свойств меламиноформальдегидной смолы, модифицированной Н-бутанолом, полученный продукт и импортный товар Xol modified melamine formaldehyde Tar IQ spectrometer taxas, а также результатов масс-спектрального анализа подтвердили друг друга, и было доказано, что полученный продукт является быть модифицированным меламиноформальдегидом.

Результаты и их обсуждение

Низомолекулярный меламин, также меламин, формальдегид и н-бутиловый спирт в соотношениях 1:8:3 и 1:8:6 являются основными компонентами синтезируемой смолы.

Результаты исследования инфракрасных спектров смол, синтезируемых из этих компонентов, показали, что в лабораторных условиях по технологии, разработанной в соотношении 1:8:6, полученный н-бутанол представляет собой модифицированную меламиновую формальдегидную смолу, имеющую четкие свойства.в приведенном ниже примере показано, что.

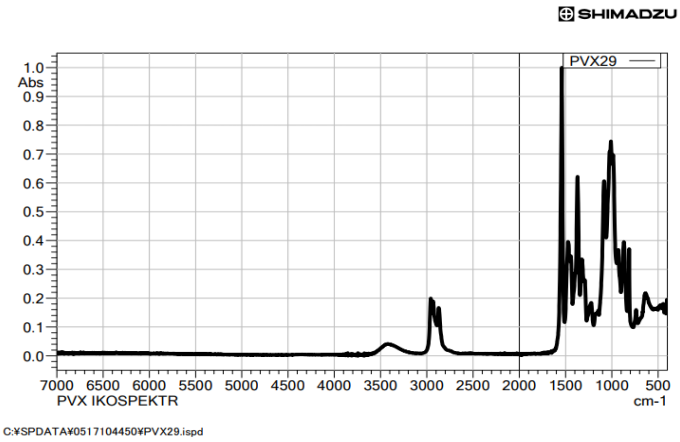
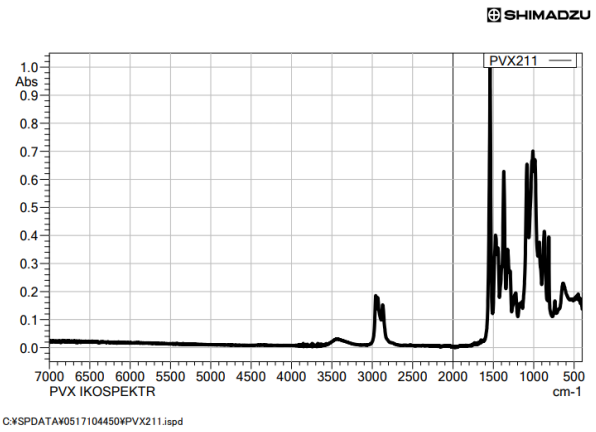


Рисунок 1. Образец меламиноформальдегидной смолы в фирменных ИК-спектрах.

Соотношение компонентов и условия получения играют большую роль в процессе получения меламиноформальдегидной смолы из меламина и формалина. В ходе экспериментов было установлено, что ИК-спектры образцов смолы, синтезированных из компонентов, полученных в соотношении 1:8:3 и 1:8:6, по сравнению с ИК-спектрами смолы в соотношении 1:8:6, синтезированных из компонентов, полученных в соотношении 1: 8: 6, очень близки к ИК-спектрам образцов смолы, полученных из компонентов, полученных в оптимальным соотношением



.

Рисунок 2. ИК-спектры меламиноформальдегидной смолы, полученные в процессе синтеза в соотношении 1: 8: 3

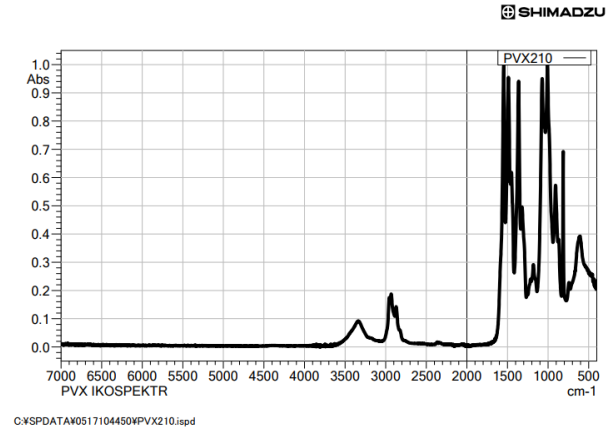


Рисунок 3. ИК-спектры меламиноформальдегидной смолы, полученные в процессе синтеза в соотношении 1: 8: 6

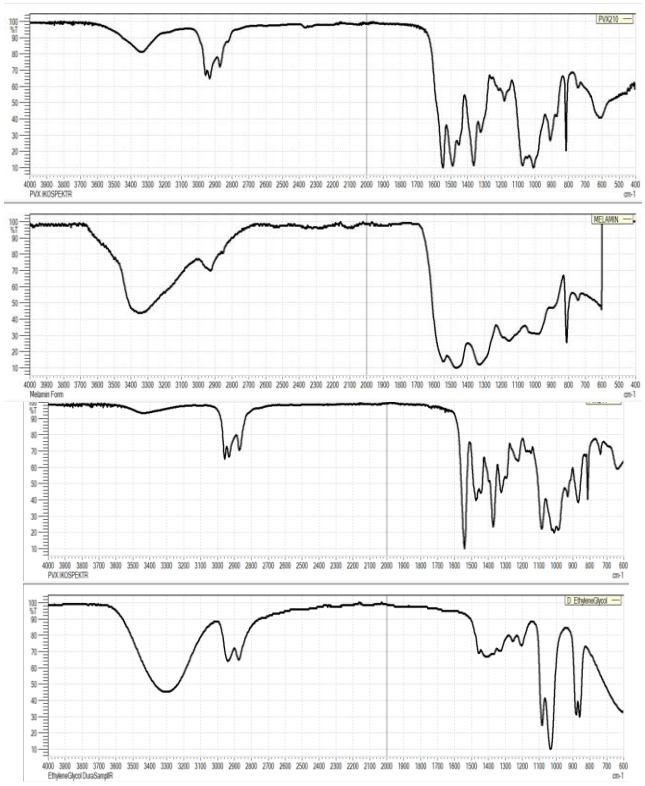


Рисунок 4. ИК-спектры образца меламиноформальдегидной смолы, полученного в процессе синтеза в соотношении 1: 8: 3 и 1: 8: 6.

Заключение

Параллельно в тех же условиях были получены ИК-спектры импортируемой смолы для сравнения полученных продуктов с имеющимся образцом. Результаты сравнения анализа ИК-спектров, полученных из образцов, показывают, что различия между спектрами продуктов, полученных в двух разных соотношениях, и образцами очень малы, а результаты очень близки. Широкая полоса поглощения в диапазоне 3300–3500 см-1 соответствует ОН-группам н-бутанола. В областях 2850 см-1, 2930-2950 см-1 можно увидеть валентные колебания групп CH2, которые соответствуют алкильной части смолы. Симметричные и асимметричные колебания, характерные для простой эфирной части (C-O-C) смолы, можно наблюдать в диапазоне спектров 870-1080 см-1. Интенсивное поглощение в поле 1540 см-1 соответствует квадрантным колебаниям, характерным для 1,3,5-триазинового кольца меламина, а поглощение в поле 1470 см-1, 1440 см-1 соответствует полукруглым колебаниям 1,3,5-триазинового кольца.

ИК-спектральный анализ меламиноформальдегидной смолы, полученной в ходе исследований и параллельно модифицированной н-бутанолом в товарном холе, показал, что образцы смолы, синтезированные из компонентов, полученных в пропорциях 1:8:3 и 1:8:6 из меламина, формальдегида и н-бутилового спирта, стали очень близки по структуре к исходному продукту и свойства. Применение такой смолы при приготовлении лакокрасочных материалов позволило получать изделия с необходимыми свойствами.

Список литературы.

[1]. Sunthakar S.V., Gilman H., Silicon-Containing Azo Dyes // J. Org. Chem., 2013, №15, pp. 1200-1210.

[2]. Пэйн Г.Ф. Технология органических покрытий. – Л., 1969. – С. 382–385.

[3]. Қ.М.Юсупов, Ф.И.Эркабаев Синтез меламин-формальдегидной смолы, модифицированной с N-бутанолом // Электронный научный журнал «Universum: Химия и биология». – 2022. – №10(103). – С. 38–41. (02.00.00., №2).

[4]. М.А.Нумонов, Қ.М.Юсупов Research on the synthesis of modified melamine–formaldehyde resin with n-butanol // Электронный научный журнал «Universum: Химия и биология». – 2021. – №12(90). – С. 38–41. (02.00.00., №2).Bergaya F., Theng B.K.G., Lagaly G. Handbook of Clay Science. Elsevier, 2006. 1224 p.

[5]. Wieber M., Schmidt M., Silicium- und germaniumhaltige 1,3-Benzodioxane // J. Organomet. Chem., 2017, 1 (1), pp. 93-94.

[6]. Chunli Zhu, Yanze Wei, Jing Zhang, Pengfei Geng, Zaijun Lu, Preparation of polysiloxane oligomers bearing benzoxazine side groups and tunable properties of their thermosets // J. App.l. Polym. Sci., 2014, 131, pp. 409-460.

[7]. Эркабаев Ф.И. , Юсупов К.М. Меламин-формальдегид смоласини н-бутанол билан модификация қилиш // ЎзР ФА Навоий бўлими ташкил этилганлигининг 5 йиллигига бағишланган “Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси-ривожланиш ва тараққиёт гарови” халқаро илмий-амалий конференция. 2022 йил 9-10 июнь, Навоий ш. 381-382-бетлар.

[8]. Greber G., Polykondensationsreaktionen bifunktioneller siliciumorganischer Verbindungen //J. Prakt. Chem., 1971, 313 (3), pp. 461-483.