

Lab & Production Solutions

ZAMONAVIY FIZIK-KIMYOVIIY TADQIQOT USULLARINING ILMIY VA ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI INTEGRASIYASI

Xalqaro olimlar ishtirokida
Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman

22-23 sentabr, Toshkent

ИНТЕГРАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Республиканская научно-практическая
конференция с международным участием

22-23 сентября, Ташкент

INTEGRATION OF MODERN PHYSICOCHEMICAL RESEARCH METHODS IN SCIENCE AND INDUSTRY

Republican scientific and practical
conference with international participation

22-23th September, Tashkent

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

КИМЁ ФАКУЛЬТЕТИ

ОРГАНИК СИНТЕЗ ВА АМАЛИЙ КИМЁ КАФЕДРАСИ

“ЗАМОНАВИЙ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИНИНГ ИЛМИЙ ВА ИШЛАБ
ЧИҚАРИШ СОҲАСИДАГИ ИНТЕГРАЦИЯСИ”



ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ
МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАМИ

22-23 сентябр 2023 йил

ТОШКЕНТ-2023

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА
ИМЕНИ МИРЗА УЛУГБЕКА**

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ



**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

**«ИНТЕГРАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА»**

22-23 сентября 2023 г.

ТАШКЕНТ-2023

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATION OF THE REPUBLIC
OF UZBEKISTAN**

**NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN
NAMED AFTER MIRZ ULUGBEK**

CHEMICAL FACULTY

DEPARTMENT OF ORGANIC SYNTHESIS AND APPLIED CHEMISTRY



**COLLECTION OF MATERIALS
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION**

**"INTEGRATION OF MODERN PHYSICAL AND CHEMICAL RESEARCH METHODS IN
THE FIELD OF SCIENCE AND PRODUCTION"**

September 22-23, 2023

TASHKENT-2023

**“Zamonaviy fizik-kimyoviy tadqiqot usullarining
ilmiy va ishlab chiqarish sohasidagi integratsiyasi”
ilmiy-amaliy anjumani**

Anjumanning maqsadi: Anjuman kimyo, biologiya, ekologiya, kimyo sanoati va texnologiyasi ilmiy yo‘nalishi bilan bog‘liq bo‘lib, sun‘iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish, ishlab chiqish hamda sohalarga tadbiq etish, shuningdek respublikamizda ushbu yo‘nalishlarda olib borilayotgan ishlar bo‘yicha o‘zaro fikir almashish hamda yosh olim, magistrant, doktorant va mutaxassilarning ilmiy-tadqiqot ishlarining sifati va samaradorligini oshirish hisoblanib, ushbu tadbirda respublika yosh tadqiqotchilarning tajribalari o‘rganiladi, muhokama etiladi va ilg‘or fizik-kimyoviy tadqiqot usullaridan va texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha tavsiyalar yaratiladi hamda ishlab chiqishni rivojlantirish nazarda tutilgan bo‘lib, Respublikamizdagi ishlab chiqarish korxonalar va tashkilotlarida joriy etish bo‘yicha muammolar va ularning yechimlari bo‘yicha xulosa hamda takliflar tayyorlash.

Shuningdek, O‘zbekiston Milliy universiteti, kimyo fakulteti Ilmiy Kengashining taklifiga binoan to‘plamga fakultet kafedralarida ilmiy izlanishlar olib borayotgan yosh olimlar (magistrlar) ning materiallari ham kiritildi.

Anjuman materiallaridan professor-o‘qituvchilar, yosh olimlar, magistrantlar, talabalar, sohalar bo‘yicha ishlab chiqaruvchi tashkilotlar xodimlari foydalanishlari mumkin.

Ma’sul muharrir: I.A.Xudoynazarov

Tahrir xay’ati: A.X.Xaitbayev, I.A.Xudoynazarov, H.S.Toshov, M.G‘.Mahkamov, I.Sh.Yuldashev, U.R.Tog‘ayev, M.T.Shokirov, D.A.Mansurov, B.D.Raxmonov.

Texnik muharrir: Toshov H.S., M.T.Shokirov, D.A.Mansurov

To‘plamda keltirilgan materiallarning mazmuniga va ma’lumotlarga mualliflarning o‘zlari ma’suldirlar.

O‘zbekiston Milliy universiteti, Toshkent, 2023

**Научно-практическая конференция с международным участием
«Интеграция современных физико-химических методов исследования
в области науки и производства»**

Цель конференции: Конференция связана с научным направлением химии, биологии, экологии, химической промышленности и технологий, разработкой, освоением и применением технологий искусственного интеллекта в областях, а также обменом идеями по проведенным работам. в этих направлениях в нашей республике, а также молодых ученых, магистрантов, докторантов и повышения качества и эффективности научно-исследовательской работы специалистов, на этом мероприятии будет изучен и обсужден опыт молодых исследователей республики, а также даны рекомендации. по использованию передовых физико-химических методов и технологий исследований, а также предусматривается развитие разработок по подготовке заключений и предложений по проблемам и их решению.

Также по предложению Ученого совета химического факультета Национального университета Узбекистана в сборник включены материалы молодых ученых (магистров), проводящих научные исследования на кафедрах факультета.

Материалы конференции могут быть использованы профессорами, молодыми учеными, аспирантами, студентами, работниками производственных организаций.

Ответственный редактор: Худойназаров И.А.

Редакционная коллегия: Хаитбаев А.Х., Худойназаров И.А., Тошов Х.С., Махкамов М.Г., Юлдашев И.Ш., Тогаев У.Р., Шокиров М.Т., Мансуров Д.А., Рахманов Б.Д.

Технический редактор: Ташов Х.С., Шокиров М.Т., Мансуров Д.А.

Авторы сами несут ответственность за содержание и информативность материалов, представленных в сборнике.

Национальный университет Узбекистана, г. Ташкент, 2023 г.

ATSETILATSETOANILID ATSETILGIDRAZONI KVANT-KIMYOVIY HISOBLASH NATIJALARI VA TAHLILI.	
<i>Abduraxmonov S.F., Xudoyarova E.A., Umarov B.B., Ganiyev B.Sh., Asadov J.I., Abdurajabova Z.Sh., Karimova S.Ya, Rahmatova R.S.</i>	113
ASETILASETOANILID BENZOILGIDRAZONI MOLEKULASINING DFT NATIJALARI VA TAHLILI.	
<i>Abduraxmonov S.F., Xudoyarova E.A., Umarov B.B., Ganiyev B.Sh., Asadov J.I., Abdurajabova Z.Sh., Karimova S.Ya, Rahmatova R.S.</i>	115
ОЦЕНКА РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ 2-МЕТИЛ-5-(1,3-ТИАЗОЛ-2-ИЛСУЛЬФАНИЛ)-1,3,4-ТИАДИАЗОЛА МЕТОДОМ DFT.	
<i>Киньшакова Е.В, Кадирова Ш.А., Торамбетов Б.С, Зиятов Д.</i>	116
KIMYO FANINI O'QITISHDA KIMYOVIY KOMPYUTER DASTURIY VOSITALARINING NAZARIY ASOSLARI	
<i>Julbojev T. A.</i>	117
GOSSIPOLNING AYRIM HOSLALARINI SIL OQSILIGA BOG'LANISHINI CB-DOCK DASTURIDA O'RGANISH.	
<i>F.J.Abduxaliqov, F.F.Shukurullayeva, H.S.Toshov.</i>	119
YUQORI SORBSION XOSSAGA EGA BO'LGAN BIR O'LCHAMLI (1D), IKKI O'LCHAMLI (2D) VA UCH O'LCHAMLI (3D YANI MOF) KOORDINATSION POLIMERLARNING UMUMIY TAHLILI.	
<i>A.X.Abdullayev, Y.Y.Yakubov, A.B.Ibragimov.</i>	120
QUANTUM-CHEMICAL ANALYSIS OF Ni²⁺ METAL COMPLEX BASED ON HYDROXYBENZOIC ACIDS.	
<i>Abror Ruzmetov, Aziz Ibragimov</i>	122
HIRSHFELD SURFACE ANALYSIS OF THE [Cu(PHBA)₂(MEA)₂] COMPLEX	
<i>Abror Ruzmetov, Aziz Ibragimov</i>	123
HIRSCHFELD SURFACE ANALYSIS OF THE COORDINATION COMPOUND OF SULFOSALICYLIC ACID WITH CO (II) AND NI (II).	
<i>A.S.Normamatov, A.B.Ibragimov.</i>	124
METALL ORGANIK KOORDINATSION POLIMERLARNING TURLARI: 1D,2D,3D-o'lchovli MOF.	
<i>Samandarov E.Sh. Yakubov Y.Y</i>	126
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕМИКАРБАЗИДА.	
<i>Тажиева Г. П., Ибрагимова М. П.</i>	128
HUMULENNING AYRIM XOSSALARINI GAUSSIAN 09 DASTURI YORDAMIDA NAZARIY O'RGANISH	
<i>Mansurov D.A. Xaitbaev A.H, Toshov H.S.</i>	129
STUDY OF SOME PROPERTIES OF 1,2,4-TRIAZOLE WITH GAUSSIAN 09 SOFTWARE.	
<i>S.S.Mamataliyeva, A.E.Yangiboyev, G'.U. Xayrullayev, Mansurov D.A.</i>	130
7- SHO'BA. FIZIKAVIY TADQIQOT USULLARI	131
SYNTHESIS AND FORMATION MECHANISM OF TiO₂ SUBMICRON SHEETS.	
<i>Tursunov F.H.</i>	132
STUDY OF MORPHOLOGICAL CHANGES OF CORN STARCH DURING OXIDATION WITH ATOMIC FORCE MICROSCOPY METHOD.	
<i>M.S.Sharipov, D.M.Tillayeva, S.A.Abdujalilova</i>	133
2-AMINOBENZIMIDAZOL VA SALITSIL KISLOTA ASOSIDAGI LANTANOIDLI KOMPLEKS BIRIKMALARNING TERMIK TAHLILI.	
<i>Ruziyeva B.Yu., Daminova Sh.Sh</i>	134

STUDY OF MORPHOLOGICAL CHANGES OF CORN STARCH DURING OXIDATION WITH ATOMIC FORCE MICROSCOPY METHOD

M.S. Sharipov, D.M. Tillayeva, S.A. Abdujalilova
Bukhara state university, Bukhara, m.s.sharipov@buxdu.uz

Oxidized starches are used in the paper and cardboard industry to increase paper resistance. Oxidized starch also promotes viscosity reduction, generates higher stability, increased clarity, improved adhesion properties, and has a better ability to form clear, continuous, and homogeneous films which have less tendency to shrink and crack [1,2]. When considering the film forming ability, besides the advantages of oxidized starches, due to their strong hydrophilic nature related with the presence of carboxyl groups, the films made with them are more soluble in water when compared with those made with the unmodified parent starches.

The purpose of the study is to study surface changes in starch morphology during oxidation. For this purpose, films were dried from aqueous solutions of starch components of different mass ratios. The morphology of the starch films was studied using the method of atomic force microscopy was used using an AFM Agilent 5500 Instrument (USA) at 22°C. We used silicon cantilevers with a hardness of 9.5 N/m and a frequency of 145 kHz. The investigations of AFM results are shown in Figure.

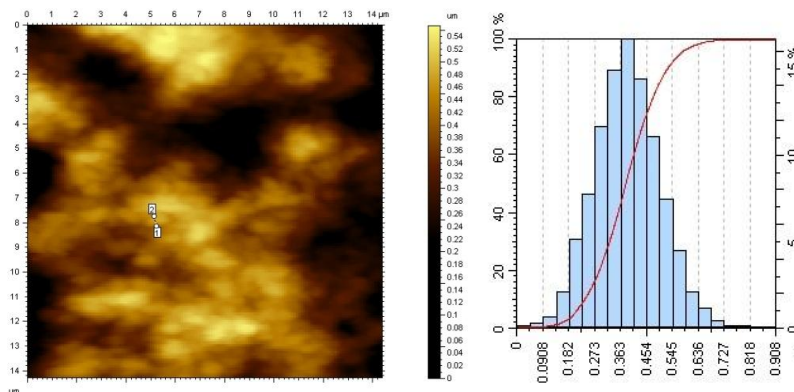


Fig. AFM image of oxidized corn starch and histogram of particle distribution in the matrix

The results of the microscopic study show that nonspherical nanoparticles with an average size of approximately ≤ 450 nm are formed in the starch components under the selected synthesis conditions, regardless of the ratio of the initial macromolecules, and their distribution is unimodal. It should be noted that starch-based nanoparticles are formed in the same size range of 270–450 nm, and the particles are relatively evenly distributed on the surface of the polymer matrix.

References

1. O.O. Oluwasina et al. Influence of oxidized starch on physicochemical, thermal properties, and atomic force micrographs of cassava starch bioplastic film/ International Journal of Biological Macromolecules, 135 (2019) 282–293.
2. Zhu, F. (2015). Atomic force microscopy of starch systems. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 57(14), 3127-3144. doi:10.1080/10408398.2015.1094650