



AJER
AKADEMIC JOURNAL OF
EDUCATIONAL RESEARCH

ISSUE 5

**AKADEMIC JOURNAL
OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL**

October 2024

WWW.AJERUZ.COM



International Scientific Journal
AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
October 2024

Tashkent 2024

FOSFOGIPSLI POLIMER MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISH UCHUN KARBAMIDOFORMALDEGID OLIGOMERLARINI MODIFIKATSIYALASH

Raximov Sh. A., Komilov K.U.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya. Maqolada karbamido-formal'degid oligomeri asosida polimer kompozit lateriallari ilish va ularni o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar asoslangan. Bunda to'ldiruvchi sifatida fosfogipsdan foydalanilgani ham aytilgan.

Kalit so'zlar: karbamido-formal'degid oligomeri, karboksimetri-tsellyulozaning natriyli tuzi, fosfogips, polimer-polimer kompleks.

Annotation. The paper is based on research on the bonding of polymer composite laterals and their study based on the carbomido-formal'degide oligomer. It also says that phosphogips is used as a filler.

Keywords: carbamido-formaldehyde oligomer, carboxymethy-sodium salt of lcellyulose, phosphogips, polymer-polymer complex

Bugungi kunda tuproq tarkibiy tuzilmalarining yaxshilovchi moddalarni cheklangan mavjudligi va fermerlar tomonidan unga bo'lgan talablarning ortishi bilan bog'liq muammolarni hal qilish, ilm-fanga bo'lgan eng zaruriy talab hisoblanadi va sug'oriladigan qishloq xo'jaligi erlarini suvga bo'lgan ehtiyojini qondirishda polimer materiallardan foydalanish eng dolzarb muammo bo'lib qolmoqda [1,2]. Mutaxassislardan talab qilinadigan xususiyatlar majmuasiga ega yangi turdagi materiallarni yaratishga, zamonaviy ekologik xavfsiz ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqishga va ularni qishloq[3] va xo'jaligining[4] (sug'oriladiga suvga bo'lgan talabni qobdirish va tuproq strukturasini yaxshilash) turli tarmoqlarida qo'llash imkoniyatlarini kengaytirishga undaydi.

Oligomerlarni modifikatsiyalash usuli kerakli xususiyatlarni berishning asosiy va eng samarali usuli hisoblanadi[5]. Ko'pgina hollarda, modifikator sifatida ma'lum reaktiv funktsional guruhlarga ega bo'lgan, fizikaviy tabiatni o'zgartiradigan yoki murakkab harakat qiladigan past molekulyar og'irlikdagi birikmalar qo'llaniladi[6]. Tsellyulozaning natriyli tuzi bilan o'zaro ta'sir o'tkazishga qodir bo'lgan juda ko'p miqdordagi reaktiv metilol guruhlarga ega bo'lgan karbamidoformaldegid oligomerlari birinchi bosqichda oligomerik birikmalar bo'lib, tsellyuloza matritsasi juda yuqori molekulyar og'irlikdagi zanjirlardan iborat bo'lganligi sababli, ular o'zaro bog'liqlik tufayli juda elastik mahsulotlarni ishlab chiqarishi mumkin[7].

Karbamidoformaldegid oligomerlarining yuqori molekulyar birikmalar bilan modifikatsiyasi ushbu sintetik oligomerlarga qattiqlashgandan so'ng va ularga asoslangan materiallarga ko'proq elastiklik va bir qator ijobiy texnologik xususiyatlarni berishi mumkin, karbamid-formaldegid oligomerlarining modifikatorlari sifatida biz modifikatsiyalangan tsellyulozani dispers to'ldiruvchi sifatida fosfogipsni tanladik[8].

Bu quyidagi sabablarga ko'ra amalga oshirildi. Birinchidan[9], modifikatsiya qiluvchi moddalar yuqori molekulyar og'irlikdir va modifikatsiyalangan karbamid-formaldegid oligomerlari qattiqlashgandan so'ng etarlicha elastik mahsulotlarni ishlab chiqarishi mumkin. Ikkinchidan[10], reaktiv guruhlarga ega bo'lgan ushbu modifikatorlar oligomerik mahsulotlarni olishda asl komponentlar bilan osonlikcha o'zaro ta'sirlashishi mumkin. Uchinchidan[11], tsellyuloza matritsasining kimyoviy tabiatiga o'xshash kimyoviy tabiatga ega bo'lgan holda, u bilan kimyoviy o'zaro ta'sir qilishdan tashqari, ular tsellyuloza kompozitsiyalarida ishlatilganda juda ko'p miqdordagi vodorod aloqalarini hosil qilishi mumkin. Bundan tashqari, ushbu moddalar arzon va sanoat miqyosida ishlab chiqariladi va kimyoviy ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalaniladi.

Ushbu ishning asosiy maqsadi karbamidoformaldegid oligomerlarini sintez qilish va qo'llash texnologiyasini ishlab chiqish, o'zgartirilgan tsellyuloza, shuningdek fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish kimyo sanoatining chiqindilari.

Ishda qo'yilgan vazifalar eksperimental tadqiqotlar orqali hal qilindi. Ham standart instrumental usullar, ham davriy adabiyotlarda taqdim etilgan original usullar qo'llanilgan.

Tsellyuloza o'z ichiga olgan materiallarni olish uchun yangi kimyoviy yordamchi moddalar sifatida modifikatsiyalangan karbamid-formaldegid oligomerlari taklif etiladi. Karbamid-formaldegid oligomerlarini tsellyuloza, shuningdek fosfogips bilan o'zgartirishni tanlash ilmiy va eksperimental ravishda asoslandi.

Modifikatsiyalangan karbamid-formaldegid oligomerlarining uglevodorod matritsasi va uning alohida tarkibiy qismlari bilan o'zaro ta'siri mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Amaldagi karbamid-formaldegid oligomerlarining tsellyuloza o'z ichiga olgan materiallarning asosiy fizik-mexanik ko'rsatkichlariga ta'siri ko'rsatilgan.

Tsellyuloza va fosfogips bilan o'zgartirilgan karbamid-formaldegid oligomerlarini ishlab chiqarish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Modifikatorlarning qiymatlari aniqlanadi, bunda modifikatsiyalangan karbamid-formaldegid oligomerlari bilan ishlov berilgan tsellyuloza o'z ichiga olgan materiallar fizik-mexanik xususiyatlarni sinovdan o'tkazishda maqbul natijalarni ko'rsatadi.

Mavzu bo'yicha ishlarni davom ettirish va rivojlantirish tavsiya etiladi: fosfogips-polimer materiallari uchun karbamid-formaldegid oligomerlarining modifikatsiyasi CHDPU "Kimyo" kafedrasida davom ettirilmoqda. Ish natijalarini amalga oshirish tsellyuloza o'z ichiga olgan materiallar ishlab chiqaradigan ko'plab korxonalarda mumkin.

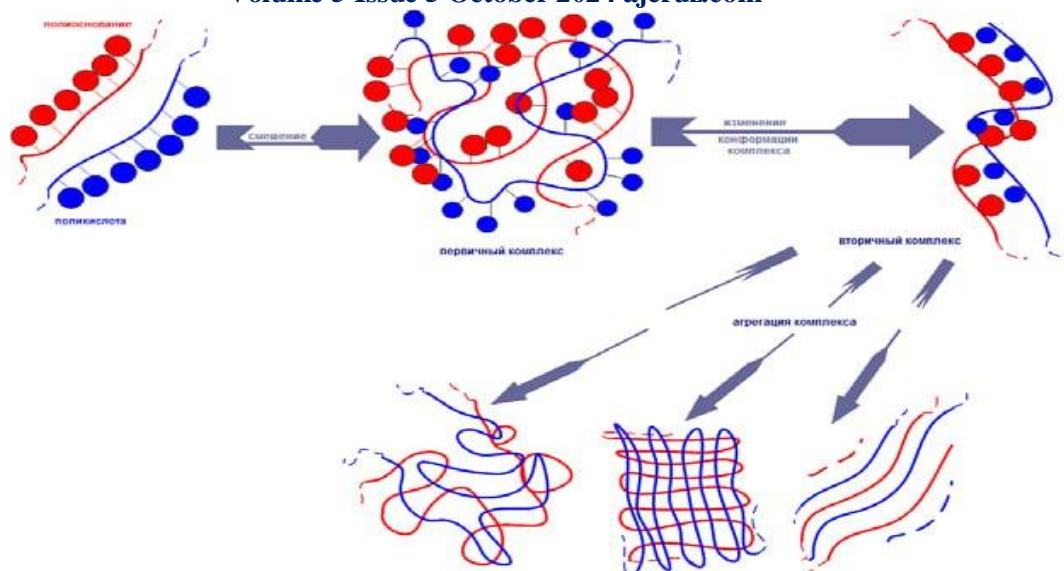
Ishda fan va texnika rivojlanishining hozirgi bosqichida karbamid-formaldegid oligomerlaridan foydalanish bilan bog'liq masalalar ko'rib chiqilgan. Karbamid-formaldegid oligomerlari, ularni o'zgartirish sabablari va usullari haqida tushuncha berilgan. Karbamid-formaldegid oligomerlarini qo'llash sohalari keltirilgan. Tsellyuloza

o'z ichiga olgan materiallarning karbamid-formaldegid oligomerlari bilan ishlov berish usullari keltirilgan.

Maqolada ishlatiladigan boshlang'ich materiallar va kimyoviy moddalarning xususiyatlari keltirilgan. Ishda ishlatiladigan uskunalari va qurilmalar keltirilgan. Modifikatsiyalangan karbamid-formaldegid oligomerlarini olish va olingan oligomerlar va tsellyulozaning asosiy texnologik xususiyatlarini o'rganish usullari, shuningdek instrumental sinovlar ko'rsatilgan.

Reaksiya aralashmasiga turli xil reaktiv modifikatorlar kiritilganda, jelatinlanish vaqtining ko'rsatkichlari 40 va 80°C da pasayadi, shuningdek, tsellyuloza tsikllarining uglerod atomlari bilan bog'langan reaktiv gidroksillarni o'z ichiga olgan suvda eruvchan modifikatorlarning intensiv o'zaro ta'siri tufayli erkin formaldegid va metilol guruhlari tarkibining pasayishi kuzatiladi va yon zanjirlarda yanada reaktiv gidroksillar. Karboksimetilsellyulozaning natriyli tuzi (Na-KMS) bilan o'zgartirilgan namunalari bo'lsa, fosfogips bilan bunday reaktiv birikmaning kiritilishi bilan bog'liq bo'lgan sifat ko'rsatkichlarining intensiv nurlanishi sodir bo'ladi, bu formaldegid ishtirokida osongina reaktiv metilol guruhlari hosil qiladi, ular metilolkarbamid va Na-KMS ning o'xshash guruhlari bilan o'zaro ta'sir qiladi. Olingan oligomer eritmalarining yopishqoqligiga kelsak, modifikator tarkibining ko'payishi bilan, metil tsellyulozadan tashqari, yopishqoqlikning oshishi kuzatiladi, bu oligomerlarning molekulyar og'irligining biroz oshishi bilan bog'liq. Bu, bizning fikrimizcha, harakatsiz supramolekulyar tuzilmalar hosil bo'lishi tufayli Na-KMS va o'zgartirilgan fosfogips modifikatsiyasida eng kuchli namoyon bo'ladi.

Na-KMS modifikatsiyalangan karbamidoformaldegid oligomerlariga kelsak, modifikatorsiz asl oligomer bilan taqqoslaganda, davolanish vaqti sezilarli darajada kamayadi, garchi qaramlik modifikator sonining yanada ko'payishi bilan tsellyuloza bilan o'zgartirilgan boshqa KFOlarga o'xshash bo'lib qoladi. Buni kationoaktiv birikmaning kiritilishi oligomerning metilol guruhlari va tsellyuloza o'rtasidagi kimyoviy o'zaro ta'sirni ularning aralashmasidagi fizik-kimyoviy jarayonlarning kuchayishi orqali kuchayishiga olib kelishi bilan izohlash mumkin. Davolash vaqtining murakkab modifikatorlar soniga bog'liqligi, ularning ushbu ko'rsatkichga ta'sirining intensivligi metilol hosilalari bilan ham, erkin formaldegid bilan ham osonlikcha o'zaro ta'sir qiladigan fosfogioplarni o'z ichiga olgan yuqori reaktiv birikmalar mavjudligi bilan kuchayadi, bu esa mesh tuzilmalarining shakllanishiga olib keladi.



1-рasm. Модифицированный карбамид-формальдегид олигомерлари ва улarga asoslangan fosfogips-polimer materiallarining shakllanishi.

Ijobiy fizik-kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lgan fosfogips bilan birgalikda tsellyuloza, Na-KMS, Na-KMS bilan o'zgartirilgan yangi karbamid-formaldegid oligomerleri sintez qilindi va o'rganildi.

To'ldiruvchi turining modifikatsiyalangan KFO xususiyatlariga ta'siri bo'yicha tadqiqot o'tkazildi, bu plomba moddasining tabiati modifikatsiyalangan KFO xususiyatlariga unchalik ta'sir qilmasligini ko'rsatdi, oligomerning tabiati asosiy omil hisoblanadi.

Olingan o'zgartirilgan oligomerlar bilan tsellyuloza o'z ichiga olgan materiallarni qayta ishlash bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, tsellyuloza o'z ichiga olgan materiallarning namlik kuchini oshirishning eng katta ta'siri kompozitsiyaga Na-KMS, shuningdek Na-KMS va fosfogips tomonidan o'zgartirilgan oligomer kiritilganda kuzatiladi. Namlikka chidamlilikning eng katta ta'siri gidroksietil tsellyuloza yordamida erishiladi. Fosfogipsopolimer materiallarning karbamid-formaldegid oligomeriga kiritilgan modifikator miqdoriga bog'liqligi namlik kuchi ma'lumotlariga o'xshaydi.

Adabiyotlari ro'yxati

1. Курбанова А.Дж., Аллаев Ж. Kompozitsion materiallar olish va ularning xossalarini o'rganish. ЎзМУ хабарлари. 2021.№ 2 (3), 171-175 бетлар.
2. Курбанова А.Дж., Мухамедов Г.И. Роль фосфогипсных композитов при решении гидроэкологических проблем/ Материалы конф. Агролесомелиорация и опустынивание, 2022. С. 515-522.
3. Г.И. Мухамедов. Получение полимер - полимерных комплексов и определить направление их применения// Academic Research in Educational Sciences, 2022, № 3 (8), С. 30-33.
4. Mirzarakhimov A.A., Mukhamedov G.I. Production and study of three-component mixtures of phospho-polymer complexes// The European Journal of Technical and Natural Sciences, 2023, №4-5,pp. 3-7.
5. Muxamedov G.I., Yodgorov B. O. Sug'oriladigan yerlarning sho'rlanishi va suvga bo'lgan ehtiyojini kamaytiruvchi F-IPK suvliemulsiyasini yaratish US Patent DGU 2023. 24,764
6. Eshburieva Z., Turdiyeva H., Eserkepova E., Mukhamedov G.I. Interpolymeric complex for protection of the biosphere/ O'zbekiston milliy universitetining ilm-fan rivoji va jamiyat taraqqiyotida tutgan o'rni mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. 2023. 23-28 betlar.
7. Комилов К. У., Есиркепова Э. Экологических проблем производства, хранения, переработки и использования фосфогипса// Academic Research in Educational Sciences, 2024. № 5 (1), 49 бет.
8. Mirzarakhimov A.A., Mukhamedov G.I. Obtaining and studying the properties of new porous materials based on an interpolymer matrix and phosphogypsum// Scientific Bulletin of NamSU, 2024. №2, pp. 89-94.
9. Суярова О.Ф. Рассмотрение конкретного подхода к изучению фосфогипса// Academic Research in Educational Sciences, 2024.№ 5 (1), С.40-44.
10. Ёдгоров Б.О., Мухамедов Г.И. Получение водные эмульсии из нестехиометричных интерполимерных комплексов и композитов и их применение// Вестник НУУз. 2024.№ 3 (1), С. 368-371.
11. Мухамедов Г.И, Курбанова А.Дж. Получение и применение пористых композиционных материалов// "Экономика и социум". 2021. №2(81) , С. 26-27.



AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
international scientific journal
5-son

Nashr qilingan sana: 25.10.2024.
Shrift: "Times New Roman".

“ACADEMIC JOURNAL” MCHJ

Manzil: 700096, Toshkent shahri, Chilozor tumani, Bog‘iston ko‘chasi, 116/6.
www.ajeruz.com, info@ajeruz.com, +998950457172