ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 5

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 5

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ATMOSFERA IFLOSLANISHINING GLOBAL EKOLOGIK MUAMMO SIFATIDAGI AHAMIYATI

Adizova .N. Z
Buxoro davlat texnika universiteti Ilmiy rahbari
E-mail: adizova_nargiza@bstu.uz
Islomova Sitora Ismoilovna
Buxoro davlat texnika universitrti magistr

Annotatsiya. Ushbu maqolada sanoat korxonalarining atmosfera havosiga ko‘rsatadigan salbiy ta’siri, ishlab chiqarish jarayonida hosil bo‘ladigan zararli gaz va chang chiqindilarining ekologik holatga ta’siri ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Atmosfera ifloslanishining asosiy manbalari sifatida karbonat angidrid, oltingugurt dioksidi, azot oksidlari, uglerod oksidi hamda qattiq zarrachalarning inson salomatligi va tabiiy ekotizimlarga ta’siri yoritilgan. Tadqiqot davomida analiz, sintez, kuzatish va statistik ma’lumotlarni taqqoslash usullaridan foydalanilgan. Shuningdek, atmosfera ifloslanishini kamaytirishda ekologik monitoring tizimlari, gaz tozalash uskunalari, filtrlash texnologiyalari va energiya tejamkor ishlab chiqarish usullarining samaradorligi asoslab berilgan. Maqolada ekologik xavfsizlikni ta’minlash hamda sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta’sirini kamaytirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: Ekologiya, atmosfera havosi, sanoat korxonalari, atmosfera ifloslanishi, ekologik monitoring, gaz chiqindilari, ekologik xavfsizlik, filtrlash tizimlari, zararli moddalar, energiya tejamkor texnologiyalar.

Аннотация. В данной статье научно проанализировано воздействие промышленных предприятий на атмосферный воздух, а также влияние вредных газовых и пылевых выбросов, образующихся в процессе производства, на экологическое состояние окружающей среды. В качестве основных источников загрязнения атмосферы рассмотрены углекислый газ, диоксид серы, оксиды азота, угарный газ и твердые частицы, оказывающие отрицательное влияние на здоровье человека и природные экосистемы. В ходе исследования использованы методы анализа, синтеза, наблюдения и сравнительного изучения статистических данных. Кроме того, обоснована эффективность экологического мониторинга, газоочистительных установок, фильтрационных технологий и энергосберегающих методов производства в снижении уровня загрязнения атмосферы. В статье представлены научно-практические рекомендации по обеспечению экологической безопасности и уменьшению воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.

Ключевые слова: Экология, атмосферный воздух, промышленные предприятия, загрязнение атмосферы, экологический мониторинг, газовые

выбросы, экологическая безопасность, фильтрационные системы, вредные вещества, энергосберегающие технологии.

Abstract. This article scientifically analyzes the impact of industrial enterprises on atmospheric air and the influence of harmful gaseous and dust emissions generated during production processes on the ecological condition of the environment. Carbon dioxide, sulfur dioxide, nitrogen oxides, carbon monoxide, and particulate matter are identified as the main sources of atmospheric pollution affecting human health and natural ecosystems. The research employed methods such as analysis, synthesis, observation, and comparative statistical evaluation. In addition, the effectiveness of environmental monitoring systems, gas purification equipment, filtration technologies, and energy-saving industrial methods in reducing atmospheric pollution has been substantiated. The article also provides scientific and practical recommendations for ensuring environmental safety and minimizing the environmental impact of industrial enterprises.

Keywords: Ecology, atmospheric air, industrial enterprises, air pollution, environmental monitoring, gas emissions, environmental safety, filtration systems, harmful substances, energy-efficient technologies.

KIRISH.

Bugungi kunda sanoat ishlab chiqarishi mamlakat iqtisodiyotining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Korxonalar faoliyati ishlab chiqarish hajmini oshirish, yangi ish o‘rinlari yaratish va iqtisodiy rivojlanishni ta’minlashda katta ahamiyatga ega. Shu bilan birga, sanoatning jadal rivojlanishi ekologik muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, atmosfera havosining ifloslanishi zamonaviy ekologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Hozirgi davrda atmosfera havosining ifloslanishi dunyo miqyosidagi eng muhim ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Sanoatlashuv jarayonining jadallashuvi, energetika tizimlarining kengayishi va tabiiy resurslardan intensiv foydalanish natijasida atmosferaga katta hajmda zararli moddalar chiqarilmoqda. Ayniqsa, issiqlik elektr stansiyalari, neft-gaz sanoati, metallurgiya, kimyo va qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar atmosfera ifloslanishining asosiy manbalari hisoblanadi. Atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalar ekologik muvozanatning buzilishiga, global iqlim o‘zgarishiga, kislotali yomg‘irlarning hosil bo‘lishiga hamda ozon qatlamining yemirilishiga sabab bo‘lmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, atmosfera ifloslanishi har yili millionlab insonlarning salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va nafas yo‘llari kasalliklari, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari hamda allergik reaksiyalarning ko‘payishiga olib keladi. Atmosfera biosferaning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, inson, hayvonot va o‘simlik dunyosining yashashi uchun zarur hisoblanadi. Atmosfera havosining sifat jihatidan yomonlashuvi inson

ISSN 3030-3907

salomatligiga, tabiiy ekotizimlarga va iqlim barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Sanoat korxonalaridan chiqayotgan gazlar va chang zarrachalari atmosfera tarkibining tabiiy muvozanatini buzadi.

Ayniqsa, metallurgiya, neft-gaz, kimyo, energetika va qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar atmosferaga katta miqdorda zararli moddalar chiqaradi. Bu esa ekologik muammolar, global isish, kislotali yomg‘irlar va ozon qatlamining yemirilishiga sabab bo‘lmoqda. Shu sababli korxonalarning atmosfera havosiga ta’sirini ilmiy jihatdan o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

TADQIQOT MATERIALI VA METODLARI. Mazkur tadqiqotda sanoat korxonalarining atmosfera havosiga ta’siri ilmiy jihatdan o‘rganildi. Tadqiqot davomida analiz va sintez, statistik tahlil, kuzatish hamda solishtirma tahlil usullaridan foydalanildi.Korxonalardan chiqayotgan zararli moddalar tarkibini o‘rganishda laboratoriya tahlillari va ekologik monitoring ma’lumotlari asos qilib olindi. Atmosfera havosidagi gazlarning miqdori maxsus asbob-uskunalar yordamida aniqlanib, ularning ekologik xavf darajasi baholandi.Shuningdek, mahalliy va xorijiy ilmiy manbalar, ekologik hisobotlar hamda atmosfera ifloslanishiga oid statistik ma’lumotlar o‘rganildi. Tadqiqot davomida sanoat korxonalarida qo‘llanilayotgan zamonaviy ekologik texnologiyalar tahlil qilindi.

1-jadval.

Atmosferaga chiqariladigan asosiy zararli moddalar va ularning ta’siri

Zararli modda	Asosiy manba	Inson salomatligiga ta’siri	Ekologik oqibatlari
CO_2 (karbonat angidrid)	Yoqilg‘i yonishi	Nafas olish tizimiga salbiy ta’sir	Global isish
SO_2 (oltingugurt dioksidi)	Metallurgiya, energetika	Nafas yo‘llari kasalliklari	Kislotali yomg‘ir
NOx (azot oksidlari)	Avtotransport va sanoat	Allergiya va bronxit	Smog hosil bo‘lishi
CO (uglerod oksidi)	To‘liq yonmagan yoqilg‘i	Qon tarkibidagi kislorodni kamaytiradi	Atmosfera sifati yomonlashadi
Qattiq zarrachalar (PM)	Qurilish, sement sanoati	O‘pka kasalliklari	Tuproq va suv ifloslanishi

Atmosfera ifloslanishida asosiy sanoat tarmoqlarining ulushi

• Energetika — 35%

ISSN 3030-3907

- Metallurgiya — 25%
- Neft-gaz sanoati — 20%
- Kimyo sanoati — 12%
- Qurilish materiallari sanoati — 8%

2-jadval.

Atmosfera ifloslanishini kamaytiruvchi texnologiyalar samaradorligi

Texnologiya	**Tozalash samaradorligi (%)**	**Qo‘llanish sohasi**
Elektrofiltr	95–99	Metallurgiya
Siklon qurilmasi	70–85	Changli gazlar
Adsorbsion tizim	80–95	Kimyo sanoati
Katalitik neytrallash	90–98	Avtotransport va gaz chiqindilari
Gaz scrubberlari	85–97	Energetika

Atmosferaga chiqariladigan asosiy zararli moddalar.Ishlab chiqarish jarayonlarida atmosfera havosiga turli xil zararli moddalar chiqariladi. Ularning asosiylari quyidagilar hisoblanadi:

- Karbonat angidrid (CO_2);
- Uglerod oksidi (CO);
- Oltingugurt dioksidi (SO_2);
- Azot oksidlari (NOx);
- Qattiq dispers zarrachalar;
- Og‘ir metallar.

Karbonat angidrid atmosferada issiqxona effektining kuchayishiga sabab bo‘ladi. Natijada global iqlim o‘zgarishi kuzatiladi. Azot va oltingugurt oksidlari esa kislotali yomg‘irlarning yuzaga kelishiga olib keladi.Qattiq dispers zarrachalar inson organizmiga nafas olish orqali kirib, o‘pka va yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini keltirib chiqaradi. Og‘ir metallarning atmosfera orqali tarqalishi esa tuproq va suv resurslarining ham ifloslanishiga sabab bo‘ladi.

Atmosfera ifloslanishining ekologik oqibatlari. Atmosfera havosining ifloslanishi atrof-muhitga va inson salomatligiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ifloslangan havo natijasida quyidagi ekologik muammolar yuzaga keladi:

- Nafas yo‘llari kasalliklarining ko‘payishi;
- Allergik reaksiyalar;
- Yurak-qon tomir kasalliklari;
- O‘simliklarning hosildorligi kamayishi;
- Biologik xilma-xillikning qisqarishi;
- Global iqlim o‘zgarishi;

ISSN 3030-3907

• Ozon qatlamining yemirilishi.

Jahon miqyosida atmosfera ifloslanishi millionlab insonlarning salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, sanoat hududlariga yaqin joylarda yashovchi aholida ekologik xavf darajasi yuqori bo‘ladi.

Atmosfera monitoringining ahamiyati.Atmosfera havosining holatini muntazam nazorat qilish ekologik xavfsizlikni ta’minlashning asosiy omillaridan biridir. Monitoring tizimlari orqali havodagi zararli moddalar miqdori aniqlanadi va ekologik me’yorlarga rioya qilinishi nazorat qilinadi.

Hozirgi kunda quyidagi monitoring usullari keng qo‘llaniladi:

• Laboratoriya tahlillari;
• Avtomatik monitoring tizimlari;
• Sun’iy yo‘ldosh kuzatuvlari;
• Sanitariya-me’yoriy nazorat.

Avtomatik monitoring tizimlari korxonalarda zararli gazlarning miqdorini doimiy ravishda kuzatish imkonini beradi. Bu esa atmosfera ifloslanishining oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy ekologik texnologiyalar.Atmosfera ifloslanishini kamaytirishda zamonaviy texnologiyalar muhim rol o‘ynaydi. Hozirgi vaqtda sanoat korxonalarida quyidagi ekologik texnologiyalar qo‘llanilmoqda:

• Gaz tozalash uskunalari;
• Elektrofiltrlar;
• Siklon qurilmalari;
• Adsorbsion tozalash tizimlari;
• Katalitik neytrallash texnologiyalari.

Mazkur texnologiyalar zararli moddalarni ushlab qolish va atmosferaga chiqariladigan chiqindilar miqdorini kamaytirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanish ham ekologik xavfsizlikni oshiradi.Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish sanoat korxonalarining ekologik ta’sirini kamaytirishda muhim omil hisoblanadi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, sanoat korxonalari atmosfera havosining ifloslanishida asosiy manbalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yoqilg‘i yonishi va texnologik jarayonlar natijasida atmosfera tarkibiga katta miqdorda zararli moddalar chiqariladi.Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, zamonaviy gaz tozalash uskunalaridan foydalanish atmosfera ifloslanishini sezilarli darajada kamaytiradi. Ekologik monitoring tizimlarining joriy qilinishi esa zararli chiqindilarni nazorat qilish samaradorligini oshiradi.Shuningdek, energiya tejamkor texnologiyalarni qo‘llash sanoat korxonalarida chiqindilar hajmini kamaytirishga yordam beradi. Bu esa ekologik xavfsizlikni ta’minlashda muhim omil hisoblanadi.Xulosa qilib aytganda, sanoat

ISSN 3030-3907

korxonalarining atmosfera havosiga ta’siri bugungi kunning eng dolzarb ekologik muammolaridan biridir. Atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalar inson salomatligi, tabiiy ekotizimlar va iqlim barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.Atmosfera ifloslanishini kamaytirish uchun korxonalarda zamonaviy ekologik texnologiyalarni joriy etish, gaz tozalash tizimlarini rivojlantirish va ekologik monitoringni kuchaytirish zarur. Shuningdek, energiya tejamkor va chiqindisiz texnologiyalarni qo‘llash ekologik xavfsizlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.Atrof-muhitni muhofaza qilish davlat tashkilotlari, sanoat korxonalari va jamiyatning umumiy vazifasi bo‘lib qolishi zarur. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, zamonaviy filtrlash va gaz tozalash texnologiyalarini qo‘llash atmosferaga chiqariladigan zararli moddalar miqdorini o‘rtacha 70–95 % gacha kamaytirish imkonini beradi. Ayniqsa, elektrofiltr va katalitik neytrallash tizimlari yuqori ekologik samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi. Atrof-muhit muhofazasi bo‘yicha hisobotlar. Toshkent, 2022.
2. Otaboyev H.T. Ekologiya asoslari. Toshkent, 2018.
3. Tursunov S. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. Toshkent, 2019.
4. World Health Organization. Air Pollution and Health Effects Report. Geneva, 2021.
5. United Nations Environment Programme. Global Environment Outlook. New York, 2020.
6. Рахматов М. С., Бердиева З. М., Адизова Н. З. Перспективы атмосферных оптических линий связи нового поколения //Современные материалы, техника и технология. – 2013. – С. 134-135.
7. Адизова Н. З. и др. адсорбционные изотермы подвижных песков приаралья и бухара-хивинского региона //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 8-2 (74). – С. 15-18.
8. Адизова Н. З., Зайниева Р. Б. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЮ ПОДВИЖНЫХ ПОЧВОГРУНТОВ И ПЕСКОВ //Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2022. – Т. 3. – С. 17-22.
9. Nargiza A. DEVELOPMENT OF AN IMPROVED TWO-STAGE TECHNOLOGY FOR FIXING MOVING SOILS AND SANDS WITH THE USE OF A MECHANO-CHEMICAL DISPERSER //Universum: технические науки. – 2022. – №. 11-8 (104). – С. 26-29.

ISSN 3030-3907