Pro Index | Journal of Integrity in Ecosystems and Environment
Volume: 1 Issue: 4 Year: 2023
ISSN: XXXX-XXXX | http://journals.proindex.uz

Иккиламчи ашёвий махсулотлар иштирокида Экологик эксплуатацион хусусияти яхшиланган ёқилғи композицияларини олиш

катта ўқитувчи, **Ф.М.Қодирова** , катта ўқитувчи **З.М.Жалолов,** катта ўқитувчи **И.И.Умаров**

Намнганский инженерно-строительный институт,
г. Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12.

Аннотация.
Ушбу илмий иш натижаси асосан иккиламчи органик юқори молекуляр ашёвий махсулотлар аралашмаларига биоўсимлик материали мисоли асосида пиролиз усули билан ишлов берилиб олиб борилган технологик ишлар натижасида суюқ енгил углеводородларнинг кенг фракциялари олишнинг натижалари келтирилган. биоматериаллларни пиролиз жараёнини олиб бориш реакторини очиқ аланга билан қиздириш усули билан олиб борилиб жараён хароратининг реакция натижасига таъсири ўрганилди.

Калит сўзлар: Газ ёқилғилари, углеводородли, кўриш системаси, қолдиқ эса ёки крекинг, гидрокрекинг, кокс.

Замонавий илмий-техник ривожланиш асоси табиий ресурслардан фойдаланишни жадаллаштиришга даъват этиб келмоқда. Натижада табиий бойликлар заҳирасида фойдаланиш ҳам жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Табиий бойликлар асосидаги ашёвий материалларнинг таркиби, сифати, олиниш таннархи улардан фойдаланишнинг асосий мезонини ташкил этади. Ишлаб чиқаришда ашёвий материаллардан ташқари яриммахсулотлар ва иккиламчи махсулотлардан ҳам фойдаланилади.

Ҳаво – атмосфера табиий муҳитнинг олтита асосий компоненти ичидаги асосийларидан бири ҳисобланади. Ҳаво таркибидаги углеводородлар, чала ёнган углеводород ва майда курум заррачаси ҳаво таркибида жуда ҳам кам миқдорда бўлса ҳам инсоннинг нафас олиш органларига, кўриш системасига ва шу билан бирга бошқа органларига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Чала ёниш маҳсулотларининг асосий захарли бирикмаларидан бўлган кўп ядроли ароматик углеводородларнинг жуда ҳам оз миқдордаги ҳаво таркибида бўлиши ҳам инсон организмида жуда ҳам кўп турдаги касалликларни қўзғатишга сабаб

бўлади. Асосий манбаа эса ҳозирги кунда ички ёнув двигателларидан чиқаётган газ ташламалари таркибидаги чала ёнган углеводородли бирикмалардир. Шу сабабли эса ички ёнув двигателлари таркибидаги тўлиқ ёнишни таъминлайдиган ёқилғи композициялари олишга қаратилган илмий-технологик изланиш ишлари долзарблигича қолмоқда.

Замонавий илмий-техник ривожланиш асоси табиий ресурслардан фойдаланишни жадаллаштиришга даъват этиб келмоқда. Натижада табиий бойликлар заҳирасидан фойдаланиш ҳам жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Табиий бойликлар асосидаги ашёвий материалларнинг таркиби, сифати, олиниш таннархи улардан фойдаланишнинг асосий мезонини ташкил этади. Ишлаб чиқаришда ашёвий материаллардан ташқари яриммахсулотлар

Бир неча йилдан бери ташаббусли ижодий жамоа автотранспорт воситалари томонидан атроф муҳитга ташланаётган чиқинди газларининг таркибидаги заҳарли ва зарарли бирикмалардан тозалаш ва уларни зарасизлантириш устида ишлар олиб бормоқда.

Экологик жиҳатдан тоза бўлган ўсимлик қолдиқлари таркибидаги юқори углеводородларнинг пиролизи асосида олинган углеводородлар ҳоҳ улар газсимон, ҳоҳ эса суюқ шаклда бўлсинлар, ҳаттоки қаттиқ писта кўмир таркибида ҳам олтингугурт бирикмалари бўлмайди. Уларнинг ёнишидан ҳосил бўлган углерод икки оксиди эса ўсимликларнинг ривожланишида иштирок этади. Ҳосил бўлгн пироконденсат икки хил усулда ишлатилиши мумкин. Ректификация орқали енгил углеводородлар фракциялари ажратиб олиниши мумкин. Енгил фракциялар анъанавий фракциялар билан бирга қайта ишланиб ёқилғи олишда ишлатилади. Смолали қолдиқ эса ёки крекинг, гидрокрекинг, кокс олиш жараёнларига анъанавий маҳсулотлар билан бирга қайта ишлашга йўлланиши мумкин ва бошқа вариантда эса пиролиз жараёнининг қаттиқ қолдиғи – писта кўмирни брикетлаш учун боғловчи сифатида ишлатилиш мумкин. Ҳосил бўлган газ фракциялари эса пиролиз жараёнини энергия билан таъминлаш учун ишлатилади.

Ҳозирги кунда умуман жаҳонда ўсимлик қолдиқлари, ўрмон саноати қолдиқлари – 1 млрд т.ш.ё. ҳисобида ўтин – энергия олиш учун фойдаланилади. Бу эса 0,7 млрд т. нефть эквивалентига тенг келиб, жами қазиб олиб ишлатилаётган нефтнинг 20 % ига тенг келади (йилига 3,5 млрд т. нефть қазиб чиқарилиб ишлатилади). Нефть маҳсулотлари аналогларини олишда энг асосий материал табиий биологик қаттиқ углеводородлар деб ҳисобланганлиги учун биоўсимлик материалларини пиролизига ва унинг асосида олинадиган маҳсулотларга нисбатан эътибор кучаймоқда.

Мазкур илмий-аналитик материалда суюқ углеводородли ёқилғиларни ўсимлик қолдиқларининг пиролизи орқали олишнинг имкониятлари кўриб чиқилган. Бунда асосан

икки хил йўналиш бўлиши мумкин. Биринчиси тўғридан-тўғри суюқ углеводородларнинг енгил фракцияларини максимал миқдорда тўғридан-тўғри олишга йўналтирилган техноглогия. Иккинчи вариант эса суюқ углеводородлар олиш билан бирга углеводородли газларни ҳам максимал миқдорд олиб, улар асосида синтез газ орқали керакли углеводородлар синтезини амалга ошириш. Бундай усул билан олинган синтетик углеводородларнинг таркиби олтингугуртли бирикмалардан ҳоли бўлади. Чунки, XIII нефть конгресси материаллари бўйича ер қаъридаги барча нефть ва газ конденсатлари заҳиралари 145 млрд т – 160 млрд $м^3$ атрофида қайд этилган. Бу эса 50 йилдан ортмаган даврда тугаши тўғрисидаги хабарни беради.

Келажакда суюқ углеводородларга ва углеводород газларига бўлган талабнинг ортиши нефть истеъмолини яна ортишига олиб келади, бу эса ўз навбатида нефть заҳираларидан фойдаланишнинг ортишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида нефт захираларидан фойдаланишнинг ортишига олиб келади. Шу сабабали ноананавий манбаларга мурожаат стратегик ахамиятга эга бўлиб бормоқда. Масалан ЖАР да 5 млн тонна суюқ мотор ёқилғиси олиш учун 30 млн тонна қўнғир кўмир сарф бўлади. Бу технологик жараён қўнғир кўмирдан олинган синтез газни темир катализатори иштирокида мотор ёқилғилари олишда йўналтирилган. Бошқа технология бўйича Россияда 150 млн т синтетик момтор ёқилғисини олиш учун жаъми 1 млрд. т. қўнғир кўмир ишлатилган. Аммо охирги технологиялардан фойдаланилган холда синтетик ёқилғи олиш учун энг маъқул ашёвий материал бу тикланиб турадиган биоўсимлик қолдиқ ва чиқиндилардир. Бундай ёндошиши Канадада, Скандинавия мамлакатлари билан жадал суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Айни вақтда Океания мамлакатлари мазкур масаланинг ечими учн энг яхши ашёвий материал – бу 1 йиллик қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари қолдиқлари ҳисобланади – яъни ғўзапоя. Чунки йилига 3,5 млн т атрофида пахта берадиган ғўзапоя миқдори 15-25 млн тоннадан кам бўлмайди. Бундай материални тўлиқ қайта ишлаб олингансуюқ углеводородлар Бухоро нефтни қайта ишлаш заводини тўлиқ таъминлаб яна шунча миқдорда Фағона нефтни қайта ишлаш заводига хам юбориш имкони туғилса. Олинган пирогазни қайта ишлаб синтез газ олиш лойиҳалаб қурилаётган қўшма технология асосидан “Шўртаннефтгаз” базасидаги GTL қурилмасининг таъминланишига олиб келади.

Нефт ва унинг маҳсулотлари дефецити бошланган бир вақтда иккиламчи материалларга мурожаат айни янги давр имкониятларининг яққол кўринишидир. Жуда кўп миқдорлардаги ноанъанавий ашёвий манбалар бекордан-бекорга ишлатилмасдан исроф бўлиб келинмоқда. Аммо улар асосида эса йилига умумий талабнинг ярмидан кўпроғини ташкил қилувчи мотор ёқилғиларини тўғридан-тўғри пиролиз усули ва синтез-газ орқали олиш имкониятларининг мавжудлиги яққол кўриниб турибди. Бундай ишлар баъзи илғор

фирма ва компанияларда олиб борилмоқда. Масалан, “Бонн” компанияси ўзига керакли энергиянинг 60% ини ўсимлик қолдиқлари, саноат ва маиший чиқиндилар эвазига қоплайди. Демак шунча миқдор табиий газ ёки нефть маҳсулотлари тежаб қолинмоқда.

Биомасса углеводородларга – ёқилғи фракциялари ёки эса кимёвий бирикмаларга турли ёндошишлар асосида ўтказилади. Жумладан: пиролиз, гидролиз, газификация, гидрогенизация ва бошқалар. Бу жараёнлар маҳсулотларни йиғиш имкониятларидан келиб чиққан холда турғун-стационар ёки кўчма қурилма ва ускуналарда олиб борилади. Масалан, Норвегияда ўрмончилик хўжаликлари орасида кўчиб юрувчи кўчма суткасига 30 т махсулотни қайта ишловчи қурилмалар фаолият олиб бормоқда. Уларнинг технологияси бўйича 1 т шох-шаббадан 280 кг писта кўмир, 200 кг пироконденсат ва 222 кг газсимон ёқилғи олинади. Газ ёқилғилари кўпчилик холатларда жараённи энергия билан таъминлашга ишлатилади. Пироконденсат каталти гидрогенизацион жараёнда қайта ишлаганидан сўнг бензин ва дизель ёқилғисини олинади. Маҳсулотнинг тури ва ундан олинадиган маҳсулотга қўйилган талабга қараб биоўсимлик маҳсулотларини нефть билан экстракция қилиниб экстракциядан кейин хажми 10-15% га ошган нефтни қайта ишлашга юборилади. Экстракция жараёни 10 МПа ва 400^0С режимида олиб борилиши оптимал ҳисобланади. АҚШ да ўтказилган экспериментал тадқиқотлар натижасида 1000 кг биоўсимлик материалидан 300 кг хом нефть шаклидаги углеводород аралашмалари экстракция қилиб олинган. Бунда босим 28 МПа гача кўтарилиши мумкин.

Углеводородларнинг қайси манбдан, қандай усул ва технологиядан фойдаланиб олинишидан қатъи назар товар ёнилғиларга қўйилган талаб жавоб беришга қатъий риоя қилиниши шарт. Шу сабабли хам иқтисодий хам энергетик ва хам экологик талаблага тўлиқ жавоб бера оладиган ва ички ёнув агрегатларида тўлиқ ёниши таъминлаандиган ёқилғи намуналарини олишга қаратилган масала долзарблигича қолмоқда. Шу сабабли бутун дунёда анъанавий манба ва маҳсулотлар иштирокида олинадиган ёқилғи намуналарига муқобил равишда манбааларга мурожат этиб уларни қайта ишлашга бўлган масала устидги ишлар қизғин олиб борилмоқда ва бу масала нефт ва газни қайта ишлаш, нефт ва газ кимёси ноананавий ва тикланувчн манбалардан углеводородли бирикмалар олиш технологиясини ишлаб чиқишда янги босқичга эгадир.

Углеводородли ёқилғи намуналарини турли хилдаги қўндирмалар билан композицияси (компаунд) аралашмаси асосида экологик-эксплуатацион хусусияти яхшиланган ёқилғи намуналари олиш асосий устивор йўналиш бўлиб қолмоқда. Бунда қўйиладиган асосий критерий товар маҳсулотининг таннархи анъанавий маҳсулот ва технология асосида олинган махсулотдан ошмаслиги шартлиги билан экологик-эксплуатацион хусусияти эса сезиларли

даражада яхшиланган янги композицион (компаунд) ёқилғининг тўлиқ ёниши натижасида ФИК нинг ошиши орқали эришилади.

Тўрт этилли қўрғошиндан фойдаланишга қўйилган танлов янги қўндирмалар олиш устидаги янги йўналишдаги ишларни ривожлантириб юборди. Республикамизда бензин таркибини реформа қилишдан кўра суюқ углеводородларга янги октан сонини оширувчи компонентларни қўшиш билан бензинларнинг экологик-эксплуатацион хусусиятини яхшилашга эришиш усули мақсадга мувофиқ деб қаралмоқда. Республикамиз олим ва мутахасислари томнидан бу сохадаги ишлар анчагина самарали нтижаларга эришилди. Бунда асосий экологик-эксплуатацион хусусиятни яхшилашда спиртлардан фойдаланилди. Хозирги кунда бундай рецептураларнинг турли технологик ёндошишлардан фойдаланиб амалиётга олиб иқишда бирмунча ишлар олиб борилмоқда. Жумладан: 78^0С да қайнаш температураси бошланадиган бензин фракцияларда ва риформатда антидетонцион эффекти юқори бўлган ва шу билан бирга октан сонини оширувчи компонентларни топиш уларнинг таркибидаги сувсизлантириш усулларини аниқлаш, оптимал оксигенат компонентини аниқлаш ва замонвий норматив-техник талабларга мос бўлган оптимал оксигенат:бензин муносабатларини аниқлаш. Мазкур ишларни бажаришда оксигенатларнинг ёқилғи фракциялари-углеводородлар билан композициясида синеретик хусусияти аниқланди.

Бензинга этнол қўшиб олинадиган композит аралашма тайёрлашда тоза спирт эмас, ғўзапоя пиролизи маҳсулотининг мутаносиб пироконденсати таркибида этанол қўшиш билан олиб борилди. Маълумки метанол энг юқори антидетонацион хусусиятга эга. Этанол эса оммабоп махсулот. Изобутил ва изопропил спиртлар эса октан сонини ошириш хусусияти билан бир қаторда спирт-бензин аралашмаларини барқарорлаштириш хусусиятига хам эгадирлар. Шунинг учн уларнинг антидетонацион хусусиятларини хам алоҳида ва хам бошқа спиртлар билан аралашма холида кузатиш ўзига хос қизиқиш уйғотади. Аралашмаларнинг октан сонлари кўрсаткичларини аниқлашда бир цилиндрли моторли курилмада ГОСТ-8226-82 бўйича аниқланди.

Углеводород фракцияларига оксигенатлар таъсиридаги антидетонацион хусусиятларининг ўзгариши хам турлича бўлиши кузатилади. 120^0С лик ва $120–140^0$С лик фракцияларда оксигенатларнинг таъсири юқори бўлиши кузатилди. Риформат ва риформат+10% оксигенат хисобидаги пироконденсатлар тахлил қилинганида риформат таркибидаги 10% оксигенат бўлган намунада юқори экологик-эксплуатацион кўрсаткичлар олинди. Маълумки ғўзапояни оксидлови пиролиз жараёнида инивидуал оксигенатлар ҳосил бўлмай балки осигенат компонентлари эмас, оксигенат синфлари аралашмалари ҳосил бўлади. Яъни пироконденсатда спиртлар, альдегидлар, кетонлар, кислоталар бўлиши

кузатилади. Дастлабки ишлов бериш босқичида альдегид, кетон ва кислоталардан фракциялар тозаланади деган тушунча асосланган холда фақат спирт аралашмалари ўрганилди. Пироконденсатнинг 78-178^{0}С интервалидаги фракцияси Al–Ni катализатори иштирокида Жанубий Қозоғистоннинг М.Ауезов номидаги университетида 220^{o}С температура ва 20 атм водород босимида гидрирланди ва сунъий аралашма тайёрланди. Бензин-риформат:гидрирланган пироконденсат 80:20. бундай аралашмага сунъий равишда турли муносабатдаги 1:2, 1:1 ва 2:1 муносабатларда оксигенатлар араалшмаси қўшиб синаб кўрилди. Жумладан Этанол +метанол; этанол+изопропил спирт; этанол+изобутанол. Бунда асосий диққат эътибор Этанол+метанол аралашмасига қаратилган, чунки ғўзапоянинг пиролизида асосий осигенатда метанол, этанол ва сирка кислотаси ҳосил бўлади.

1-Жадвал.

Бензин таркибига қўшилган оксигенатларнинг бензиннинг октан сонини оширишга таъсири.

№ №	Ёқилғи таркибидаги оксигенатларнинг ўзаро муносабати	Оксигенатлар миқдорининг бензиннинг октан сонига таъсири		
		5	10	20
1	Этанол – метанол – 1 : 2	0,6	1,2	1,6
	Этанол – метанол – 1 : 1	0,6	1,1	1,7
	Этанол – метанол – 2 : 1	0,6	0,6	1,1
2	Этанол – изопропанол – 1 : 2	0,4	0,6	0,8
	Этанол – изопропанол – 1 : 1	0,5	1,2	1,5
	Этанол – изопропанол – 2 : 1	0,6	0,9	1,6
3	Этанол – изобутанол – 1 : 2	0,5	0,6	0,8
	Этанол – изобутанол – 1 : 1	0,4	1,0	1,3
	Этанол – изобутанол – 2 : 1	0,4	0,7	1,1

Жадвалдан кўриниб турибдики “Метанол-этанол” бинар системаси қўлланилганида хамма холатларда ҳам ГОСТ талабига жавоб бера оладиган аралашма олинган.

Мазкур аралашманинг характеристикаси 2 - жадвалда келтирилган.

2-Жадвал.

Экспериментал композицион таркибли бензиннинг кўрсаткичлари

№ №	Кўрсаткичлар	Факт	Норматив бўйича	Текшириш усули
1	Октан сони			
	- мотор усули билан	83,2	83,0 дан кам эмас	ГОСТ 511-82 бўйича
	- хисоблаш усули билан	92,1	92,0 дан кам эмас	ГОСТ 8226-82 бўйича
2	Зичлик 15°C, кг/м^3	757	725-780	ГОСТ 51069-97 бўйича
3	Смоланинг фактик миқдори, мг/100 мл	3,9	5,0 дан кам эмас	ГОСТ 1567-83 бўйича
4	Олтингугурт миқдори, мг/кг	230	500 дан кўп эмас	ГОСТ 51859 бўйича
5	Қўрғошин миқдори, мг/дм^3	отс.	5 дан кўп эмас	ГОСТ 51942 бўйича
6	Тўйинган буғ босими, кПа	55	45-100	ASTM D 4953 бўйича
7	Фракцион таркиб:			ГОСТ 2177 бўйича
	70°C	25,2	20,0-50,0	
	100°C	58,3	46,0-71,0	
	150°C	86,0	75 дан кам эмас	
	Қайнаш температурасининг охири, °C	193	210 дан кўп эмас	
	Колбадаги қолдиқ миқдори, % об.	1,1	2 дан кўп эмас	
8	Бензолнинг хажмий миқдори, %	2,7	5,0 дан кўп эмас	ГОСТ 51930 бўйича
9	Кислороднинг хажмий миқдори,	2,8	3,5 дан кўп эмас	ASTMD4815

	%			бўйича
10	Оксигенат миқдори, %	5,2	5,0-10,0	ASTM D 4815 бўйича
11	Пўлатнинг коррозияси, баллларда	-	не более 1 дан кўп эмас	ГОСТ 19199 бўйича
12	Бензиннинг фазавий барқарорлиги, °С	-34	для зимнего вида не выше -30 дан кўп эмас	ГОСТ 5066 бўйича

Олинган натижалар композицион таркибли бензин стандарт талабларга жавоб бера олади. Таркибида оксигенат аралашмаси бўлган композицион бензин аралашмаси фазовий барқарор бензин олиш имкониятини бериши мумкин экан.

Жадвал кўрсаткичларидан аниқ кўриниб турибдики, иккиламчи ва тикланувчан ўсимлик манбааларидан олинган углеводородлар арлашмаси асосида олинган бензин аралашмаси на фақат тўрт этилли кўрғошин ўрнини босувчи қўндирмалар қазифасини бажаради, балки қимматли на камёб бўлган углеводородлар миқдорини ҳам ошириб товар бензинларнинг вал миқдорини оширишга олиб келар экан.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.–Фарғона, 25*(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, *1*(A8), 1086-1092.
7. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, *1*(A8), 985-990.

8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, *12*(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, *3*(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent*, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, *19*(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). *DOI: https://doi. org/10.1088/1755-1315/403/1/012155*.

25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, *1*(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, *1*(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.” In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, *1*(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, *19*(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 298-306.

42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, *19*(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQARISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G’OYALAR. *Journal of new century innovations*, *19*(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, *19*(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ҲУДУДЛАРНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ

САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEXNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, *19*(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, *1*(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, *1*(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, *1*(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, *1*(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 173-186.

74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, *19*(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, *19*(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 51-64.

92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, *43*(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, *2*(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, *1*(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, *1*(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. *" Экономика и социум"*.
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, *1*(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, *28*(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, *1*(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, *1*(A5), 372-375.

110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testingof Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, *2*(4), 591-598.
114. O‘G‘Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo’llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holida deformatsiyalanishi va seysmik to ‘qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, *1*(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO’LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA’SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, *1*(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO ‘LGAN TEBRANISHLARNI KO ‘P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO’LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA’SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO’YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, *1*(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO’LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA’SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, *1*(A5), 380-385.
119. Хакимов, С., & Чориева, В. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ ШЕРСТИ-СЫРЦА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕН. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, *1*(2), 38-41.
120. Khakimov, S., & Khamidov, A. (2023). MODERN CONSTRUCTION OF THERMAL MATERIAL STORAGE. *Journal of Sustainability in Integrated Policy and Practice*, *1*(3), 1-5.
121. Khakimov, S. R. (2023). The Influence of Temperature on the Surrounding Environment and Process Hardening of Concrete. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, *1*(6), 314-321.
122. Ахмедов, И., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2023). ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК СТУДЕНТАМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ МЫШЛЕНИЯ. *Journal of Research in Innovative Teaching and Inclusive Learning*, *1*(4), 143-153.
123. Ризаев, Б. Ш., Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Абдуназаров, А. (2023). РЕСПУБЛИКАМИЗ ХУДУДИГА ХОС БЎЛГАН ИКЛИМ ШАРОИТИДАГИ ҲАРОРАТЛИ-НАМЛИК МУҲИТИНИНГ БЕТОННИНГ МУСТАҲКАМЛИК ВА ДЕФОРМАЦИЯ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, *1*(4), 27-39.
124. Rasuljon o’gli, K. S. (2023). Methods Of Professional Training Of Students In The Vocational Education System. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, *1*(4), 1-6.
125. Rasuljon o'g'li, K. S., & Zayniddin, J. (2023). Using Local Raw Wool as a Thermal Insulation Material for Wall Construction. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, *1*(4), 79-85.
126. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.

127. G’ulomjonovich, A. I., Isoqjon o’g’li, U. I., & Davlatali o‘g‘li, N. J. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF SULFUR-BASED CONCRETES TO TEMPERATURE EFFECTS. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, *1*(4), 67-78.
128. Мухитдинов, М. Б. (2023). ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, *1*(4), 40-54.
129. Umarov, I. I., & Dadakhanov, F. A. (2023). THE ROLE OF FREE RADICALS IN INITIATING AND CONTROLLING POLYMERIZATION. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, *1*(4), 55-66.
130. Uamrov, I. I., Rakhmatillayev, Y. N., & Sharopov, B. X. (2023). PRACTICE-ORIENTED TRAINING OF HIGH QUALIFICATION PERSONNEL IN THE FIELD OF CONSTRUCTION. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, *1*(4), 15-26.