

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



2
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро муҳандислик-технология институти ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухМТИ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГKM” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро МТИ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро МТИ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАХМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳих:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро муҳандислик-технология институти

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий наشرлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро муҳандислик-технология институти

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fannt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиш мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Sharipov N.Z. Gilos danagini chaqishga sarf bo‘ladigan kuchni tadqiq qilish	4
Обитов Н.М., Орипов З.Б. Повышение литейные свойства магналиев	8
Teshaboyev O.A. Momiqni tashuvchi va tozalovchi to‘rli yuzasi tebranuvchi vintli konveyer yuklanishlari va aylanish chastotalarini tajribada aniqlash	13
Oripov Sh., Mamakhonov A.A., Orifjonov S. Review of performance and applications of hybrid wind turbines	18
Беккулов Ж.Ш., Норбоев О.Н. Устройство для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразных продуктов	25
Hojiyev T.S., Samiyev K.A. Passiv quyosh isitish tizimiga ega turar-joy binosi tashqi devorlarining issiqlik izolyatsiya qatlami turini tanlash	28
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Рахимов Ф.Ф., Джунаидов Х.Х., Сафарова Р.У. Монометилломочевина ва тетраэтоксисилан асосидаги олигомернинг квант-кимёвий ҳисоблашлари	35
Hojiyeva F.J., Amonov M.R. Ohorlovchi komponentlar tarkibini ishlab chiqishning fizik-kimyoviy asoslari	39
Abdiraximov I.E. Gazlarni qayta ishlashda gidrat hosil bo‘lishini oldini olish usullari	43
Maxmudov M.J., To‘xtayev N.N. Metil uchlamchi butil efiri ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalarini tahlili.	47
Jo‘rayeva L.R. N-metilpirrolidonning xom-ahyoga nisbatan har xil nisbatda olinuvchi selektiv tozalangan rafinatlar tarkibidagi polisiklik aromatik uglevodorodlar tarkibini aniqlash	54
Xo‘jaqulov A.F., Toshov M.S. Dizel moylarining kolloid-kimyoviy xossalari turli funksional qo‘ndirmalar ta‘sirini tadqiq etish	57
Xo‘jaqulov A.F., Raximov Z.Z. Kolloid sistemalarning molekulyar kinetik xossalari asosida transformator moylarini tahlili	64
Tashpulatov X.Sh., Hamdamova D.R. Bo‘yoq sezgir quyosh elementlari uchun geteroeptik mis(I) kompleks birikmalarining sintezi va tadqiqoti.	69
Eshqurbonov F.B., Abduraimov J.B. Diglitsidilkarbamid va dimetilolkarbamid asosida burg‘ulash eritmalari olish usullarini tadqiq qilish	74
Zokirov X.T., Abdullaev O.G., Toshmatov Y.R. Prospects for using waste generated at “Ferganaazot” JSC as a filler in the production of gypsum dry construction mixtures	78
Axmedova O.B., Axmedova Sh.U. Absorbent kompozitsiyalarining absorbsiya va desorbsiya jarayonlaridan keyingi fizik-kimyoviy xossalari	83
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
A‘zamov S.S. Investigation of electromagnetic current transformer performance characteristics for measuring and controlling the reactive power dissipation of a short-circuited rotor asynchronous motor	89
Xushiyeve S.M., Mamadiyev X.N., Davirov A.Q. Nosimmetrik rejimlarni kuch transformatorining samaradorligiga ta‘siri	94
Muratova Z.A., Juraev Z. Tibbiy maqsadlarda noto‘qima mato ishlab chiqarishda intellektual texnologiyalarining dolzarbligi va muammolari.	100
Жалилов Р.Б., Камалов У.У., Караев А.Т. Анализ действующих и исследование современных инновационных систем теплоснабжения жилых массивов городов	106
Maxmudov M.I., Sayfiyev H.O., Nurov S.S. Fotoelektrik batareyalarning energetik parametrlarini monitoring va diagnostika tizimi uchun qurilma ishlab chiqish	116

Xamzayev A.A., Xaydarov Sh.B., Usmonov M.Z., Niyetbaev A.D. Karyer bir cho‘michli ekskavatorlarning ish rejimlarini optimallashtirish	122
Narzullayev B.Sh., Boboqulov J.S. Qo‘zg‘atish tokini monitoringgi asosida sinxron generatorlarni energiya samaradorligini oshirish usullarining tahlili.	127
Бабаназарова Н.К., Хусенов Д.Р. Анализ расхода электроэнергии на производственные нужды, на примере газотранспортной системы	135
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Мухамедиева Д.Т., Раупова М.Х. Квантовые вычисления на основе специального язык программирования «Qiskit».	140
Муратова З., Жураев З. Цифровизация систем управления при производстве нетканых материалов медицинского назначения путем переработки шелковых отходов	144
Мамедов Р.А. Разработка математической модели гидрокинетической турбины, адаптированной для эффективной работы в свободнопоточных водотоках	150
Shadmanov I.U., Adizova Z.M., Nosirova Z.E. G‘ovak jismlarni saqlashda issiqlik va namlik ko‘chish jarayonlarini bashoratlash uchun matematik model va sonli algoritmlar	162
Ibragimov R.R., Jumayev J., Narziyev M.S., Qo‘ldosheva F.S. To‘liq faktorli eksperiment usulida meva va sabzavotlarni sterilizatsiyalash jarayonini modellashtirish	168
Qo‘ziyev Z.E. Реактив гидротурбинали микро гидроелектр стansiyani matematik modellashtirish . .	175
Abdurazakov N. Robust residential load forecasting with manual feature engineering	181
O‘lmasov Q.N. Quyosh fotopanellarini «MATLAB/SIMULINK» tizimida modellashtirish . . .	188
Хаитов Б.У., Махмудов М.Ш. Применение морфометрических данных рельефа в оценке благоустройства городских территорий	196
Safarov A.B., Sayfiddinov K.E., Qahhorov M.M. Shamol turbinasini "ANSYS FLUENT" tizimida modellashtirish	202
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ergasheva X.B., Elmurodova A.S., Shadiyeva M.SH. O‘zbekistonda yetishtirilgan sholi navlarining texnologik tavsifi va uni qayta ishlash mahsulotlarining kimyoviy tarkibi	215
Шодиев Б.М., Хакимов Ш.Ш. Маҳаллий махсар уруғларидан олинган мойларни рафинациялаш технологик шароитлари	220
Садуллаев С.Х., Мирзаев Ж.Д., Равшанов С.С. Тритикале ва буғдой унлари турли нисбатларининг хамир реологик хоссаларига таъсирини тадқиқ қилиш	225
Мухаммадиев Б.Т., Турсунова Н.Н. Структура отдела качества и безопасности пищевых продуктов	230
Ашурова М.З., Сулайманова Г.Х., Ганиева Н.Х. Изменение качественного и количественного состава эфирных масел пряной зелени при тепловой кулинарной обработке	234
Barakayev N.R., Kamolova M.X., Sayidaxmedov R.R., Rajabov A.N. Bug‘doy donlari va don mahsulotlarini qayta ishlash jarayonlarini zamonaviy tahlili	239
Oltiyev A.T., Bozorova D.N., Hasanova A.Sh. Biokatalizatorlarning yangi avlodi yordamida yog‘larni pereeterifikatsiya qilish texnologiyasini takomillashtirish	243
Turg‘unpo‘latova Sh.M., Saribayeva D.A. Pastila mahsulotlari assortimentini kengaytirishning ilmiy asoslari	248
Ravshanov S.S, Nurmatov I.R, Tursunxodjaev N.T, Maksumxodjaeva K, Raxmonov Q.S. Bug‘doy donini un tortishga tayyorlashda suv qattiqligining un chiqish unumiga va texnologik xossalariga ta’siri	252
Turg‘unov Sh.X., Mallabayev O.T., Saribayeva D.A. Chicorium (hindibo) o‘simligi tarkibidagi vitaminlar tadqiqi	258
Мухамедова М.Э. Нетрадиционное сырьё в производстве диабетических сухарей.....	262

ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Мўминов Қ.М., Хамраева С.А. Кўйлакбоп матода жойлашган танда ва арқоқ ипларининг параметрларини тадқиқ этиш.	269
Muhammedova M.O. Inson oyoq panjasining antropometrik tahlili va uning o'zgaruvchanligini tavsiflovchi statistik parametrlar.	273
Gafurova N.T., Hasanova M.E. Bolalar kiyimlariga qo'yiladigan talablarni shakllantirish	278
Асадова С.С., Хамроева М.Р. История драпировки одежды и ее значение сегодня	284
Набиджанова Н.Н., Насирова М.Б. Типовийдан фаркланувчи эркалар қоматларига кийим ишлаб чиқариш учун тўқима матоларининг физик-механик хусусиятларини ўрганиш ва таҳлил қилиш	289
Ortiqov Z.U., Sarimsakov.O.Sh. Paxta xomashyosiga ishlov berishning mexatronik namlash mashinalari va agregatlari	293
Jo'rayeva M.A., Nabidjonova N.N. Maktabgacha ta'lim muassasidagi tarbiyalanuvchilar maxsus kiyimi uchun tanlangan matoning boshqa matolardan afzaliklari	299
Sharibaev N.Yu., Homidov Q.A. Matoning sifatini tekshirishda hosil bo'ladigan qarshilik kuchlarini mexanik qoniniyat asosida nazariy taxlil qilish	302
Гафурова Н.Т., Хужаева М.Э. Разработка топографической карты специальной одежды для прядильщиков	308
Ражабова Г.Ж. Тез ўзгарувчан моданинг атроф-муҳитга таъсири	312
Tursunova Z.N. Shaxsning umumiy biosotsial strukturasi	317
Умаров А.А., Кенжаева М.И., Ортиқова К.И., Усмонов Ш.К. Аррали жин ишчи камерасида тезлатгичнинг пахта оқимиға таъсир қилувчи кучларнинг назарий таҳлили . . .	321
Mamadaliyeva Z.Y., Nabidjonova N.N. Maxsus kiyimlar va ularning kelib chiqish tarixi, suv o'tkazmaydigan matolarning xususiyati va tahlili	326
Tursunov Ch.A., Qarshiyev B.E., Djamolov R.K. Tukli chigitni pnevmo-mexanik saralash mashinasida chigitlarni titkilab donadorligini oshiruvchi tishli diskli ta'minlash valigining o'lchamlarini aniqlash	330
Sayitqulov S.O., Salomov A., Рамазонов С. Arrali tola ajratgich mashinasining chigit tarog'ining ekspremental tadqiqi	335
Худойбердиев М.Р., Очиллов Т.А., Ёдгоров С.Қ. Турли селекция навларидан олинган иплар нотекислик кўрсаткичларининг ўзгариши.	338
Наврузов Н., Якубов К., Ахмедов К., Уразматова М. Ишчи камерадаги пахтанинг дастлабки оқим ҳаракати динамикаси.	343
Ismoyilov I.B., Qo'ldoshev E.I., Ismoyilov F.B., Qayumov J.A. Jun tolasi tarkibidagi begona aralashmalarni tozalash mashinasining texnologik parametrlarini nazariy asoslash	347
Qo'ldoshev E.I., Ismoyilov I.B., Ismoyilov F.B. O'zbekistonda yetishtirilayotgan jun xomashyosi maxsuldorligi va sifat ko'rsatgichlari.	354
Бебутова Н.Н., Комилова Х. Разработка коллекции спецодежды для работников АПК с применением компьютерной графики «COREL DRAW».	359
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Hikmatov N.I. Energiya samaradorli qurilish uchun zamonaviy issiqlik himoyalovchi materiallar	364
Вахитов М.М., Вохидов И.М., Нозимов У.А. Техническое состояние поверхностей фасадов исторического здания японского госпиталя в г. Кагане.	368
Mirzayev Sh.R., Ismatov S.S. The influence of traditions, social and climatic factors on the tectural design of multi-storey residential buildings: the case of the city of Bukhara	374
Баракатова Д.А. Исҳоқхон тўра ибрат илмий мероси. “Мезон ун-низо” асари ҳақида . .	377
Азимова Н.Ф. Лев толстой ижоди. “Анна Каренина” романи ҳақида	381

УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЫСТРОГО И НЕПРЕРЫВНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПОРОШКООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ

Беккулов Ж.Ш., Норбоев О.Н.

Каршинский инженерно-экономический институт.

Аннотация. В предлагаемом устройстве в качестве первичного преобразователя для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразного продукта используются параметры емкости, что основано на измерении и регистрации влажности и температуры порошкообразного продукта.

Ключевые слова: частота, генератор, блок, материал, микроконтроллер, дисплей, электрод, электрическая ёмкость, диэлектрическая проницаемость, доза.

DEVICE FOR RAPID AND CONTINUOUS MOISTURE MEASUREMENT OF POWDERED PRODUCTS

Bekkulov Zh.Sh., Norboev O.N.

Karshi engineering and economics institute.

Annotation. The proposed device utilizes capacitance parameters as the primary transducer for rapid and continuous moisture measurement of powdered products. This approach is based on measuring and recording both the moisture content and temperature of the powdered material.

Key words: frequency, generator, block, material, microcontroller, display, electrode, electrical capacitance, dielectric permeability, dose.

KUKUNLI MAHSULOTLARNING NAMLIGINI TEZKOR VA UZLUKSIZ O'LCHOVCHI QURILMA

Bekqulov J.Sh., Norboev O.N.

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti.

Annotatsiya. Taklif qilinayotgan qurilmada kukunli mahsulotning namligini tezkor va uzluksiz o'lchash usuliga ko'ra birlamchi o'zgartgich sifatida sig'im parametrlaridan foydalanilgan bo'lib, kukunli mahsulot namligi va haroratini o'lchab qayd qilib borishga asoslangan.

Kalit so'zlar: chastota, generator, blok, material, mikrokontroller, displey, elektrod, elektr sig'im, dielektrik singdiruvchan, doza.

В производственной промышленности влажность продукта является одним из важных технологических параметров, и ее измерение и контроль позволяют поддерживать показатели качества определенных продуктов в пределах нормы. Влажность газов, твердых тел и порошкообразных продуктов является одним из важных показателей ряда технологических процессов и производства в легкой и текстильной промышленности. Поэтому современные методы измерения влажности применяются в пищевой, строительной, фармацевтической промышленности, при переработке минералов, в текстильной и многих других отраслях промышленности. Единственная цель этого заключается в получении качественной продукции и ее производстве [1].

Исходя из этой точки зрения, измерение влажности продукта остается относительным. Измерение влажности полуфабриката представляет собой непрерывный процесс. Поэтому определение влажности требует оперативности. Например, при измерении влажности порошкообразных продуктов в природе целесообразно использовать емкостные датчики, так как их можно применять в качестве диэлектрика. Емкостный датчик основан на изменении параметров емкости. Преимущество емкостного датчика заключается в том, что он обеспечивает высокую точность работы с широким спектром показателей. Следует учитывать, что при обработке данных на устройство могут влиять диэлектрическая проницаемость порошкообразного продукта и другие его свойства [2].

Предлагаемый метод измерения рекомендуется использовать в промышленности по переработке порошкообразных продуктов, для контроля влажности пищевой и фармацевтической продукции. Принцип работы интеллектуального устройства для быстрого измерения влажности и температуры порошкообразных продуктов заключается в изменении диэлектрической проницаемости за счет помещения образца на емкостной датчик. Емкостной метод измерения влажности оказывает меньшее влияние на структуру и

химический состав измеряемых веществ, а также на переходное сопротивление между электродами и материалами по сравнению с кондуктометрическим методом. Это изменение диэлектрической проницаемости, в свою очередь, варьируется в зависимости от порошкообразного продукта, помещенного в измерительное устройство. С помощью данного устройства можно осуществлять непрерывный контроль влажности порошкообразных продуктов в строительной, фармацевтической, пищевой и химической промышленности [3].

В данном устройстве методом измерения, основанным на изменении параметра емкости, за короткий промежуток времени отбирается образец непрерывно проходящего порошкового продукта. На основе полученного образца через блок с нейронной сетью, обрабатывающей данные, в течение короткого промежутка времени (15 секунд) на дисплей выводятся значения влажности и температуры порошкового продукта. На рисунке 1 представлена функциональная схема устройства для быстрого измерения влажности порошковых продуктов, на рисунке 2 показан принцип работы устройства. На рисунке 3 изображен емкостный датчик в трубе для быстрого и непрерывного измерения влажности порошковых продуктов. Благодаря э

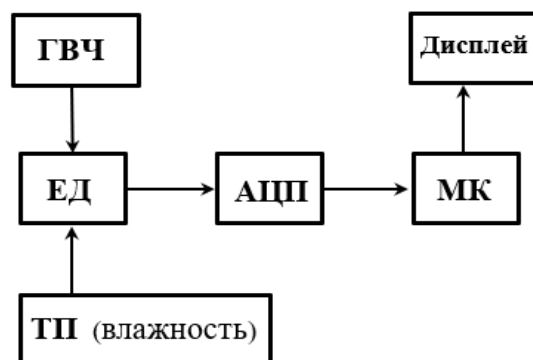


Рис. 1. Функциональная схема устройства для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразных продуктов.

влажности порошковых продуктов. Благодаря этому устройство можно использовать для непрерывного измерения влажности порошковых продуктов и пшеничной муки [3,4].

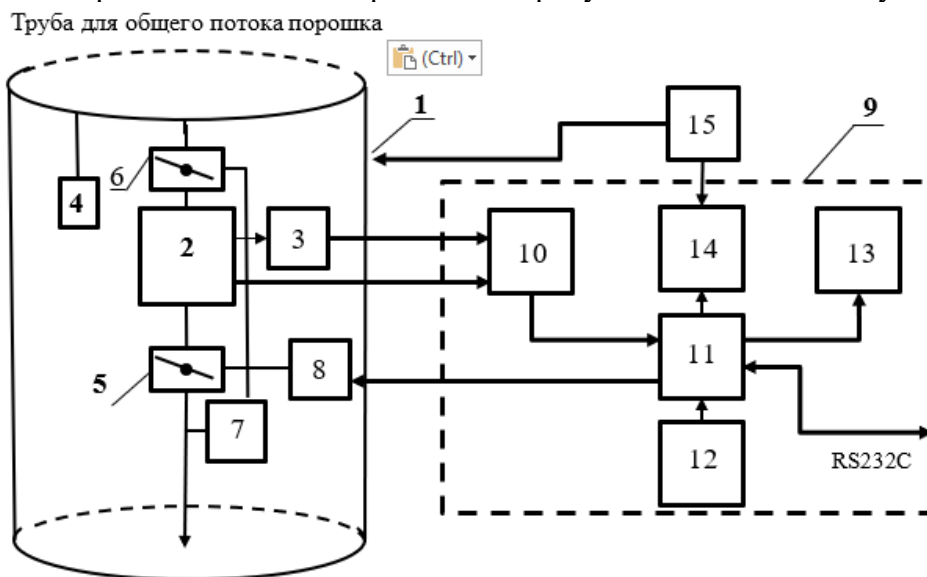


Рис. 2. Функционально-технологическая схема устройства для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразных продуктов.

Генератор высокочастотный (ГВЧ) – изменение параметра емкости происходит за счет подачи частоты на емкостной датчик и изменения влажности порошкообразного продукта, попавшего внутрь датчика. Емкостной датчик (ЕД) – измеряет влажность порошкообразного продукта на основе изменения параметра емкости; Технологический параметр (ТП (влажность)); Аналоговый цифровой преобразователь (АЦП) – Служит для преобразования аналогового сигнала, передаваемого датчиком, в цифровой сигнал. Микроконтроллер (МК) – в непрерывном режиме получают информацию о влажности и температуре порошкообразного продукта. Датчик подает сигнал сервомотору, отвечающему за открытие и закрытие входных и выходных вентилей, обрабатывает сигнал, возникающий в

результате изменения емкости, генерирует функциональный сигнал и выводит на экран информацию о температуре и влажности. Передает данные по измеренным величинам на устройства управления и наблюдения. Дисплей-микроконтроллер предназначен для отображения на экране необходимых технологических параметров на основе обработанных данных [5,6].

Устройство для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразных продуктов состоит из двух блоков: трубы для общего потока порошка 1 и электронной части 9. Труба 1 для общего потока порошка включает в себя: емкостной датчик 2, интеллектуальный чувствительный элемент 3 для измерения температуры, устройство 4 для направления потока, подвижные вентили 5, 6, датчик состояния 7 и сервопривод 8. Электронная часть 9 состоит из: высокочастотного генератора 10, микроконтроллера 11, блока управления 12, дисплея 13, блока звуковой сигнализации 14 и блока питания 15 [6].

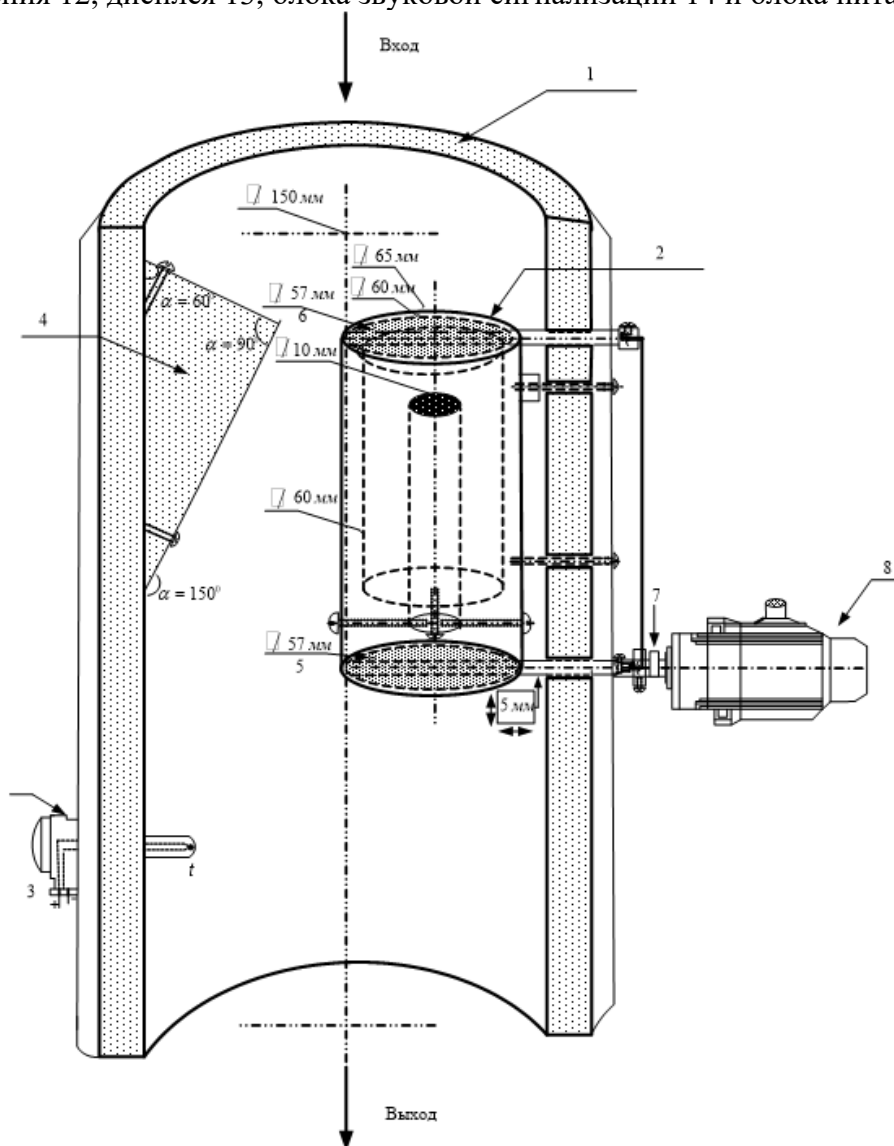


Рис. 3. Емкостный датчик для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразных продуктов. 1-труба, 2-датчик емкости, 3-датчик температуры, 4-направляющее устройство потока, 5, 6-движущиеся крышки, 7-датчик положения, 8-шаговый мотор.

Закключение. Предлагаемое устройство позволяет не только обеспечить высокую точность и быстродействие в процессе измерения влажности ежедневной продукции, но и

определить факторы, влияющие на точность оценки влажности. Устройство для определения порошкообразных продуктов может применяться во многих отраслях производства.

Список использованной литературы:

1. Uljaev E., Narzullayev Sh.N., Norboev O.N., Substantiation of application of artificial neural networks for creation of humidity measuring devices// International Virtual Conference On Innovative Thoughts, Research Ideas and Inventions in Sciences. New York, USA. 2021. – pp. 86-92.
2. Uljaev E., Narzullayev Sh.N., Norboev O.N., Abdikhalilov O.U., Moisture meter for powder bulk materials // International Consortium on Academic, Trends on Education and Science. London, England, 2021. – pp. 115-117.
3. Uljaev E., Usmanova X.A., Turgunbayev A., Igamberdiyev X.Z., Ismatullayev P.R., Tulbayev F.A., Uljaev Z.E., Pardayev G.E., Norboyev O.N., Jumayev Sh.SH., Sochiluvchan materiallarning sig'imli nam o'Ichagichi // Ixtiro uchun guvohnoma № IAP 05578, 17.03.2018 й.
4. Uljaev E., Ubaydullaev U.M., Narzullayev Sh.N., Khudoyberdiyev E.F., Gradient algorithms for artificial neuron network teaching // International Conference on Innovations Energy and Cleaner Production. Silicon Valley, California-USA, 2021. – pp. 1-7.
5. Uljaev E., Ubaydullaev U.M., Narzullaev Sh.N., Capacity transformer of coaxial and cylindrical form of humidity meter // Chemical Technology, Control and Management. 2020. Vol. 2020: Iss. 4, Article 4, – pp. 23-30, <https://doi.org/10.34920/2020.4.23-30>.
6. Uljaev E., Narzullayev S., Utkir U., Shoira S., Increasing the Accuracy of Calibration Device for Measuring the Moisture of Bulk Materials // Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. vol 305, – pp. 204-213. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83368-8_20.

*Беккулов Жахонгир Шербоевич – PhD, доцент кафедры “Автоматизация и управление технологическими процессами” Каршинского инженерно-экономического института.
Тел: +998-99-081-09-55 E-mail: jbekqulov@mail.ru*

Норбоев Отажон Нормуминович – Стар. преподаватель кафедры “Автоматизация и управление технологическими процессами” Каршинского инженерно-экономического института. Тел: +998-99-081-09-55 E-mail: o.norboyev@mail.ru

UDK 662.997

**PASSIV QUYOSH ISITISH TIZIMIGA EGA TURAR-JOY BINOSI TASHQI
DEVORLARINING ISSIQLIK IZOLYATSIYA QATLAMI TURINI TANLASH**

¹Hojiyev T.S., ²Samiyev K.A.

¹*O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fizika-texnika instituti,*

²*Buxoro davlat universiteti.*

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishida turli xil devor materiallari va ularga qo'llanilgan isolyatsiyalar uchun vaqt bo'yicha kechikish va amplituda so'nish kattaligi hisoblangan. Hisoblashlar g'isht (termik ishlov berilmagan), pishiq (termik ishlov berilgan) g'isht, shlakoblok, pena-blok, gazoblok, kul shag'alli beton va vermikulit-beton kabi qurilish materiallariga bazalt, shkaturka va penopolistirol (Gost 15588-2014) turdagi isolyatsiya qo'llash orqali o'tkazilgan. Hisoblashlar COMSOL Multiphysics modellashtirish dasturidan foydalanib amalga oshirildi. Vaqt bo'yicha kechikish va amplituda so'nish kattaligining miqdoriy baholanishi uchun ikki o'lchovli, vaqtga bog'liq issiqlik tarqalish tenglamasidan foydalanildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, vaqt bo'yicha kechikish pena-blok materialiga penopolistirol (Gost 15588-2014) isolyatsiyasini qo'llanilganda eng katta (17 soat) va amplituda so'nish kattaligi eng kichik ($1,841 \cdot 10^{-2}$) qiymatga teng bo'ldi.

Kalit so'zlar: vaqt bo'yicha kechikish, amplituda so'nish kattaligi, quyosh radiatsiyasi, hisobiy temperatura, energiya, issiqlik uzatish, sonli usullar, issiqlik balansi, issiqlik uzatish.