

## ЭЛЕКТРОМЕХАНИК УСУЛДА САРАЛАЙДИГАН ҚУРИЛМАДА ТУКСИЗ ЧИГИТЛАРНИ САРАЛАШ.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8147325>

**Ш.Г.Айдаров**

*ҚХМИТИ катта илмий ходим,*

**Ш.Н. Отахонова**

*ҚХМИТИ таянч докторант.*

### **Аннотация.**

Ушбу мақолада туksиз чигитларни саралаш учун электромеханик усулига асосланган электр саралагич қурилмаси таклиф қилинади. Иш органи сифатида цилиндр шаклидаги "Фомекс - металл" кетма-кетлигидаги конструкцияси ишлаб чиқилди.

### **Калит сузлар**

*уруғлик чигит, барабан, фракция, иш органи, бункер.*

### **Аннотация.**

В данной статье предлагается электрическое сортировочное устройство, основанное на электромеханическом способе сортировки безволосых семян. В качестве рабочего органа была разработана цилиндрическая конструкция последовательности "Фомекс - металл".

### **Abstract.**

*In this article, an electric sorting device based on the electromechanical method for sorting hairless seeds is proposed. As a working body, a construction in the sequence "Fomex - metal" was developed in the form of a cylinder.*

**Кириш.** Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғини камерали ва барабанли тожли электр майдонида, бифильяр обмоткалар ўралган электр майдонида, ишқаланиш натижасида вужудга келадиган электр майдонида, параболасимон ва халқасимон электродлар орасида вужудга келадиган электр майдонида ҳамда икки хил шароитда, яъни ишқаланиш натижасида ҳамда карама-карши ишорали электродлар орасида вужудга келадиган электр майдонида саралаш усуллари таклиф қилинган [1,2]. Ушбу таклиф қилинган диэлектрик қурилмаларнинг иш органлари бир-биридан фарк қилиб, уруғларни саралаш самарадорлигини оширишга қаратилган. Шу

билан биргаликда, мавжуд қурилмалар камчиликлардан холи эмас албатта. Масалан, В.С.Леонов томонидан қишлоқ хўжалик экинлари уруғини саралаш учун юзасига бифиляр электродлар ўралган барабанли диэлектрик саралагич таклиф қилинган [3]. Ушбу қурилманинг камчилиги у асосан майда уруғларни саралашга мўлжалланган ҳамда иш унуми паст. А.А.Ниязкулов томонидан туксиз чигитларни саралаш учун ДКСМ русумли саралайдиган-калибровкалайдиган диэлектрик қурилма ишлаб чиқилган [4]. Бу қурилманинг камчилиги конструктив жиҳатдан мураккаб ҳамда функционал имкониятлари чегараланган. Б.Д.Мамаджанов туксиз чигитларни геометрик ўлчамлари бўйича саралаш аниқлигини ошириш учун, комбинациялашган иш органига эга бўлган ДКСМ-1 русумли саралайдиган-калибровкалайдиган диэлектрик қурилмани ишлаб чиққан [5]. Камчилиги саралаш сифатини бир маромда эмаслиги ва иш органининг функционал имкониятларини чегараланганлиги.

А.Юсубалиев ва О.Ж.Примовлар томонидан коллекцион уруғлик чигитларни саралаш учун диэлектрик усулга асосланган электр классификатор ишлаб чиқилган [6]. Камчилиги иш унуми паст, фақат коллекцион уруғларни саралаш учун мўлжалланган. Бундан ташқари, Ш.Г.Айдаров ва А.Т.Росабоевлар томонидан ҳар хил қишлоқ хўжалик экинлари уруғини саралаш учун ҳалқасимон диэлектрик қурилма ва А.Т.Росабоев ва О.К.Йўлдошевлар томонидан электр саралагич қурилмаси ишлаб чиқилган [7].

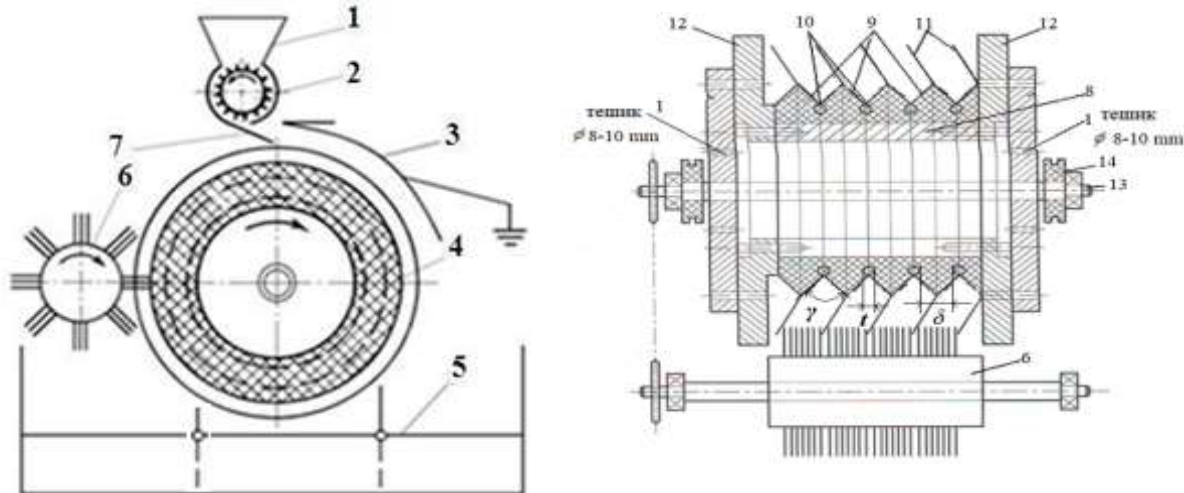
Ҳалқасимон диэлектрик қурилманинг камчилиги сифатида конструкциясининг мураккаблигини, электр саралагич қурилмасининг камчилиги сифатида эса массаси нисбатан оғир ва сочилувчанлиги юқори бўлган уруғларни саралаш самарадорлиги пастлигини кўрсатиш мумкин.

**Асосий қисм.** Юқорида қайд қилинганларни ҳисобга олиб, туксиз чигитларни саралаш учун биз электромеханик усулига асосланган электр саралагич қурилмасини таклиф қиляпмиз.

Туксиз чигитларни саралаш жараёнида аввалги бажарилган ишлардан фарқли равишда чигитларни барча физик-механик хоссалари массаси, геометрик ўлчамлари (узунлиги, эни, калинлиги, умумий хажми) зичлиги, диэлектрик сингдирувчанлиги, ички энергияси ва б., ҳисобга олган ҳолда вариацион ўрта қаторини топиб, олинган натижаларга кўра, йирик уруғларга нисбатан ўртача катталиқдаги ва бир хил массали уруғларни саралаб ажратадиган қурилманинг мақбул параметрларини аниқлаш устида илмий -тадқиқот иши олиб бормоқдамиз. Ушбу таклиф этаётган

қурилманинг афзаллиги: металл сарфи кам ва иш унуми юқори, биологик хоссалари бир-бирига яқин бўлган уруғларни ажратилгани учун уларнинг униб чиқиш кўрсаткичи ва хосилдорлиги юқори бўлишига эришилади.

Қуйидаги расмда электромеханик принциpga асосланган саралагич қурилмасининг принципиал схемаси тасвирланган.



а)

б)

1-юклаш бункери; 2-таъминлагич; 3-ерга уланган электрод; 4-иш органи;

5-кабул қилиш бункери; 6-ажратиб оладиган (ишқаланадиган) чўтка;

7-сирпаниш тахтаси; 8- цилиндр; 9-изоляция халкаси; 10-карама-қарши ишорали электродлар; 11-ерга уланган электрод; 12- махкамловчи фланец; 13-вал; 14-токосъемник.

**1-расм. Электромеханик принциpga асосланган электр саралагич қурилмаси (а) ва иш органи (б) нинг принципиал схемаси.**

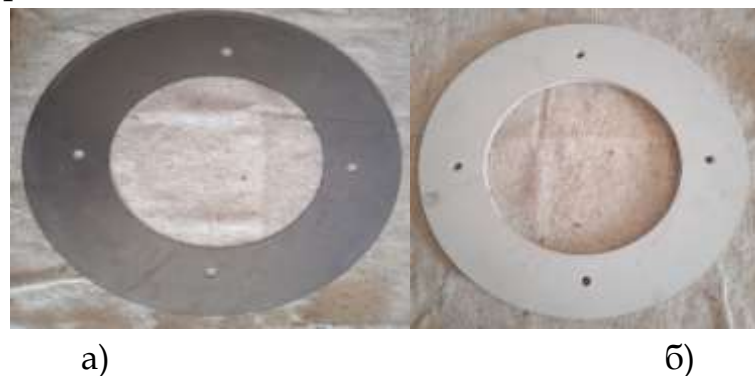
Электромеханик принциpga асосланган электр саралагич қурилмаси юклаш бункери 1, таъминлагич 2, ерга уланган электрод 3, иш органи 4, кабул қилиш бункери 5, ажратиб оладиган (ишқаланадиган) чўтка 6 ва сирпаниш тахтаси 7 лардан ташкил топган.

Иш органи 4 металл халқалар ва диэлектрик халқалардан фомекс-металл кетма-кетлигида йиғиладиган қилиб тайёрланган бўлиб, диэлектрик халқалар ва металл халқалар турлича диаметрга эга. Диэлектрик халқага “ $\gamma$ ” чуқурлик бурчаги остида, эни “ $t$ ” кенглик ҳамда бир-бирига нисбатан “ $\delta$ ” оралик масофа билан ариқчалар йўнилган ва уларга электродлар 10 ўралган. Электродлар 10 ток узатгич 14 лар орқали юқори кучланишли манбаага уланган. Махкамловчи фланецлар 12 ва металдан тайёрланган ён дисклар ёрдамида вал 13 га махкамланган.

Қурилма тармоққа уланганда, электродвигател ва редуктор орқали

занжирли узатмалар ёрдамида таъминлагич 2, иш органи 4 ва чўтка 6 айланма ҳаракатга келади. Уруғлар юклаш бункери 1 оркали таъминлагич 2 га тушади ва сирпаниш тахтачаси 7 ёрдамида иш органи 4 нинг юзасига бир меъёрда етказиб берилади. Уруғлар электрод ва металл орасида вужудга келадиган электр майдони таъсирида кутбланиб, ҳосил бўладиган йиғинди электр майдон кучи билан иш органи 4 га тортилади. Уруғларга йиғинди электр майдон кучидан ташқари марказдан қочма куч, оғирлик, инерция, реакция ва ишқаланиш кучлари ҳам таъсир этади. Таъсир этадиган кучларнинг ўзаро нисбатига асосан, уруғлар физик-механик хоссаларига боғлиқ равишда, иш органи 4 нинг юзасидан ҳар хил бурчакларда узилиб, қабул қилиш бункери 5 нинг мос фракцияси, яъни уруғлик 1-фракцияга, массалари бир-бирига яқин бўлган уруғлар 2- фракцияга, пуч ва енгил уруғлар 3-техник фракцияга ажралади. Иш органи 4 нинг юзасига ёпишиб қолган уруғлар ва бошқа майда аралашмалар чўтка 6 ёрдамида ундан ажратиб олинади.

Электромеханик принципга асосланган электр саралагич қурилмаси ўзига хос тузилишга эга бўлиб, иш органи яхлит эмас балки 2-расмда тасвирлангандек металл ва фомекс материаллари кетма-кет жойлашиб, ўзаро тўртта маҳкамловчи винт билан цилиндр шаклига келтирилади. Фомекс материали изоляция вазифасини бажаради ва унинг юзасига “ $\gamma$ ” чуқурлик бурчаги остида ариқча йўнилади. Йўнилган ариқчалар ичига диаметри 8 mm ли электрод сим ўралади.



**2-расм. Цилиндр шаклидаги барабан қисмлари кўриниши:**

**а) металл (темир), б) диэлектрик (фомекс)**

**Хулоса.** Уруғларни бу каби саралаш кўплаб илмий-тадқиқот ишларида амалга оширилган ва фойдаланиб келинмоқда. Бажарилган ишлардан фарқли томони бизнинг тадқиқот олиб бораётган қурилмамизда биологик хоссалари бир-бирига яқин бўлган чигитларни ажратиб олиб, уларни экиш ва юкори ҳосилдорликка, чигитнинг қимматли хўжалик белгиларини

сақлаган холда эришиш мумкин. Уруғлик чигитлар электр майдонида саралаб экилганда, дастлабки уруғлик чигитга қараганда уларнинг самарадорлиги 15-20 % га ортади. Бу эса унувчанлик ва хосилдорлик каби параметрларга сезиларли даражада ижобий таъсир кўрсатади.

### ФҲЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Айдаров И-КХ-2019-39 «Изыскание технологического процесса выделяемости посевных семян по энергетическому показателю потенциальных их возможностей» за 2019-2020 гг. (промежуточный) . – Гулбаҳор, 2020. – С. 67.
2. Росабоев А.Т., Усмонов И.И. Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини саралаш учун истиқболли йўналишни танлаш// “Олий таълим тизимида таълим сифати ва илмий-тадқиқот ишларини ривожлантириш истиқболлари: муаммо ва ечимлар”. – Наманган, 2020. – Б.187-189
3. Леонов В.С. Барабанный диэлектрический сепаратор//Техника в сельском хозяйстве. – Москва, 1980. – № 12. – С. 27-28.
4. Ниязкулов А.А. Сортирование оголенных семян хлопчатника на диэлектрической калибровочно-сортировальной машине: Дис. канд. техн. наук. – М.: 1987. – 251 с.
5. Мамаджанов В.Д. Диэлектрическая калибровочно-сортировальная машина для оголенных семян хлопчатника: Автореф. дис. канд. техн. наук. – М.: 1992.–16 с.
6. Примов О.Ж. Сортирование опушенных семян хлопчатника в барабанном диэлектрическом сепараторе: Автореф.дис. канд.техн.наук. – Ташкент, 1995. –17 с.
7. Ш.Г.Айдаров, Ш.Н. Отахонова Туксиз чигитларни саралаш усуллари тахлили// Халқаро пахта кунига бағишлаб ўтказилган Илмий-амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2022. – Б. 49-52