

- кесу принципі бойынша жұмыс істейтін ұсақтағыш, басқада ұсақтағыштармен тәжірибелік көрсеткіштері бойынша сәйкес келеді;
- кесу принципі бойынша жұмыс істейтін ұсақтағыш, басқада ұсақтағыштарға карағанда, өнім шығындалмайды. Энергия шығыны аз болады.

Әдебиеттер

1. Новиков Г.И. Исследование процесса резания корнеплодов. Труды ВИМ. том 16.-М 1952.
2. Куйго Х.Х. Исследование процесса резания и конструктивных параметров рабочего органа машин для измельчения корнеплодов в животноводстве. Автореф. диссерт. канд.техн.наук.-Каунас,1965

А.Т. Оспанов, Н. Окейулы, А.К. Атыханов.

РАЗРАБОТКА ИЗМЕЛЬЧАЮЩЕЙ МАШИНЫ ДЛЯ РЕЗКИ ПЛОДОВ ЯБЛОНЕВЫХ

В статье рассмотрено разработка измельчающей машины для резки плодов яблоневых.

A.T. Ospanov, N. Okeiuly, A. K. Atykhanov

DEVELOPMENT OF MILLING MACHINES FOR CUTTING FRUIT APPLE

This article are shots working out of the apple fruits cutting chopper In this article are reviewed by the study of cutting fruits.

ӘОЖ 675.11

Д. Хуандаг, Ш.Н. Нұртаев

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БЫЛҒАРЫ ӨНДІРІСІНДЕ ТЕРІ ШИКІЗАТЫН АРАЛАСТЫРҒЫШ-ИЛЕГІШТІҢ ЖҰМЫСЫН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа. Тері шикізатын илеу процесінің ерекшеліктері ескеріліп, теориялық тұрғыдан талданған. Өндірістік жағдайда қалақшалы үздіксіз жұмыс істейтін тері илегіштің көрсеткіштері (өнімділігі, жетек қуаты) анықталған.

Кілт сөздер: тері шикізаты, қалақшалы араластырғыш-илегіш, өнімділігі, жетек қуаты.

Кіріспе. Кез келген мал терісінен былғарылық жартылай фабрикат өндіретін кәсіпорында негізгі технологиялық процестің бірі – тері шикізатын илеу болып табылады. Илеу сұйықтық-механикалық процесс ретінде арнайы қалақшалы араластырғыш (жабық) құрылғыларда өтеді. Илеген жартылай фабрикаттың сапасы кешенді минералды илегіштер (химикаттар) құрамы мен қолданылатын құрылғылардың оңтайлы параметрлеріне тәуелді екені белгілі [1].

Шелінен, май, т.б. қалдықтарынан тазаланған ылғал теріні илеу процесін пластикалық (қамыртәріздес) өнім деп есептеп, қалақшалы араластырғыш күрделі процесі ретінде қарастырсақ, оның жұмыс нәтижесі былғарылық массаның физикалық-механикалық қасиеттеріне, қалақшаның айналу жиілігі, иленетін өнім мөлшері және т.б. факторларға тәуелді екенін ескереміз. Сонда қалақшалар араластыратын масса ішінде қозғала отырып, оны ығыстырады, массаға кейбір шамалы жылдамдық беріп, өнімнің маңдайшалық кедергісін, өнімнің қалақшамен үйкелісін, өнімнің ішкі үйкеліс кедергісін, өнімнің қалақшаға жабысу кедергісін жеңеді [2].

Жоғарыда келтірілген жағдайлар ескеріліп, массаға енген қалақшаның қозғалыстағы бөлігінің тіке (нормаль) қысымының үлестік шамасы (1-сурет) мына формуламен анықталады:

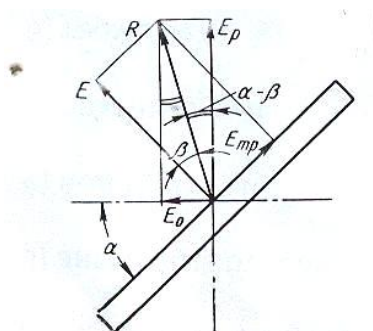
$$\sigma = \gamma h \operatorname{tg}^2 (45^\circ + \rho/2) + 2c \operatorname{tg} (45^\circ + \rho/2) \text{ Н/м}^2, \quad (1)$$

мұндағы, γ – өнімнің көлемдік массасы, Н/м^3 ;

h – қалақшаның араластыратын массаға (өнімге) ену тереңдігі, м;

ρ – өнімнің ішкі үйкеліс бұрышы;

c – өнімнің қалақшамен жабысу үлестік күші, Н/м^2 .



1-сурет. Көлбеу қалақшаға әсер ететін күштердің схемасы

Қалақшаның өңделетін массаға толығымен енген жағдайында қысым күші E :

$$E = f [h_{cp} \gamma \operatorname{tg}^2 (45^\circ + \rho/2) + 2c \operatorname{tg} (45^\circ + \rho/2)] \text{ Н/м}^2, \quad (2)$$

мұндағы, h_{cp} – қалақшаның иленетін массаға енуінің орта шамасы, м;

f – қалақшаның енген бөлігінің ауданы, м^2 .

Қалақшаға түсетін қысымнан бөлек оған үйкеліс күші E_{tr} , яғни массаның қалақшамен үйкелісінің әсері бар. Сонда аталған екі күштің теңәсерлес күші

$$R = E / \cos \beta \text{ Н}, \quad (3)$$

мұндағы, β – өнімнің қалақшамен үйкеліс бұрышы, радиан.

(3) формуладағы R мен айналу жиілігі ω белгілі жағдайда, қамыртәріздес массаны араластыруға қажет қуат N анықталады [2]

$$N = \Sigma (E_p v_p + E_o v_o) / 1000 \text{ кВт}, \quad (4)$$

мұндағы, z – араласатын массаға енген қалақшалар саны;

v_p – жүктелген қалақшалардың бойындағы теңәсерлес күштің орналасқан нүктесінің айналу жылдамдығы, м/с;

v_o – осы нүктенің өстік айналу жылдамдығы, м/с.

Алматы тері өңдеу зауытында қалыптасқан технологияға сәйкес тұрғындардан жинап әкелінген терілер сұрыпталып (малдың түріне қарай), ылғалмен өңделеді, тегістеледі, шелденеді. Содан соң терішікізаты жабық илегіш-араластырғыш барабанға (2-сурет) тиеледі де, жылы (температурасы 40-45°C) суға минералды қоспалар ас тұзы, сірке қышқылы (CH_3COOH), аммиак немесе нашатырь спирті (NH_4OH), каустикалық сода (NaOH) белгілі қатынаста ерітіліп, қосылады. Әрбір өңделетін партияға кәсіпорынның бас технологияның шешімімен ерітінді концентрациясы анықталады.



2-сурет. Өндірістік сынақ өткізілген илегіш-араластырғыш барабанның көрінісі

Практика жүзінде илегіш-араластырғыш құрылғыны біртіндеп жүктейді, ішіндегі тері оның 1/3 көлеміне жеткен кезде қалқанды араластырғыш іске қосылады. Илегіш сұйық ерітінді теріні араластыру барысында құрылғы ішінде механикалық күштер (2), (3) әсерінен интенсивті илеу (тері беттерін өңдеу) жүреді, яғни биохимиялық және жылумен өңдеу процестері жүреді. Барабанды илегіш-араластырғыштың 2/3 сыйымдылығы (көлемі) ғана процесті атқаруға қатысады.

Жоғарыда аталған кәсіпорында жүргізілген хронометраж нәтижесінде араластырғыш-илегіш пайдаланатын қуат N жүктемелік вилкамен өлшенді. Сонда құрылғының сыйымдылығын пайдалану деңгейіне орай тұтылған қуат шамасы 28-32%-ға дейін өсті. Өңделген (алынған өнім) сапасын кәсіпорын мамандарымен бірге визуалды түрде бағаладық, ал әртүрлі минералды илегіштердің өнім сапасына әсерін анықтау үшін арнайы салыстырмалы зерттеулер жоспарланды.

Әдебиеттер

1. Бейсеуов К., Досхожаев Д.Т., Ділдабек Д.С. Тері мен шикізатының және оның өнімдерінің қасиеттерін сараптау. – Алматы: Тауар, 1997. – 136 б.
2. Основы расчета и конструирования машин и автоматов пищевых производств: Учебное пособие для вузов. Под редакцией проф. А.Я.Соколова. – М.: Машиностроение, 1969. – 637 с.

Д. Хуандаг, Ш.Н. Нуртаев

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СМЕСИТЕЛЯ - ОБЛАГОРАЖИТЕЛЯ ШКУРКИ - СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЖИ

Осуществлен теоретический анализ процесса облагораживания кожевенного сырья в лопастных смесителях. Определены основные параметры (производительность, мощность привода) непрерывного смесителя-очистителя (облагораживателя) шкурок в поточной линии Алматинского кожевенного завода.

D. Khuandag, Sh.N. Nurtaev

RESEARSH OF A SKINNING-CLEANER BLENDER WORK BY LEATHER AND FUR SEMIFINISHED PRODUCTS MANUFACTURE

The theoretical analysis of improringof process tanning raw materials in intemol mixer blades blenders amalgamators is carried out. The cores (productivity, drive capacity) of the continuous cleaner-blender processer main parameters in the product line of Almaty skinners are defined.

ӨОЖ 675.11

Д. Хуандаг, Ш.Н. Нұртаев

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

МАЛ ТЕРІСІН ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕЛІСІНІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН ТЕОРИЯЛЫҚ ТҮРҒЫДАН НЕГІЗДЕУ

Аңдатпа. Мал терісін өңдеу тасқынды технологиялық желі (ТТЖ) ретінде қарастырылған. Оның өнімділігі мен жұмысын ұйымдастыру желі құрамындағы жұмыстардың қолмен және машинамен атқарылатыны ескеріліп, теориялық негіздемесі жасалған. Соның нәтижесінде ТТЖ-нің өнімділік, энергетикалық және басқа көрсеткіштерін анықтайтын формулалар түзілген.

Кілт сөздер: мал терісі, өңдеу, тасқынды технологиялық желі, өндірістік көрсеткіштері.

Қазақстанда соңғы жылдары мал басының жылдық өсімі 5-12% құрап отыр. Одан алынатын ет, сүт, жүн, т.б. негізгі өнімдермен қатар, қосалқы тері, елтірі, көң сияқты қосалқы шикізаттарды пайдалы тауарға айналдырудың маңызы зор [1].

Аталған қосалқы шикізаттар арасында мал терісін заманауи жабдықтарда озық технологиямен өңдеп, былғары өнімдерін алудың орны ерекше екеніне тоқталайық.

Осы кезде еліміздегі малдың 90%-на жуығы жеке меншікте болуына орай, тері шикізаты толық жиналмай, ал жиналғаны өңделмей, арзан бағамен Қытай, Түркия, Моңғолия және Қырғызстанға өтіп жатыр. Мемлекет тарапынан атқарылған серпінді шаралардың нәтижесінде Семей, Тараз қалаларындағы тері өңдеу кәсіпорындары Петропавл, Екібастұз, Алматы қалаларында тері өңдеу зауыттарымен толықты. Атап айтсақ, соңғылары италияндық, испандық технологияларға негізделген заманауи сенсорлы