

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

“Qida məhsullarının texnologiyası”
kafedrası

Hazırladı: b/m, i.e.d. Nəsrullayeva G.M.

Fənn: “Çörək, makaron, unlu qənnadı və
qida konsentratları sənaye müəssisələrinin
texnoloji layihələndirilməsi”

Muhazirə 6

Xəmirhazırlanma şöbəsinin

tərtibatı

Plan

- 1.Xəmirin hazırlanması üçün maşın və aqreqatlar.**
- 2. Fasiləli işləyən xəmir yoğuran maşınlar**

Ədəbiyyat

1. Авдеева Л.Л., Цыганова Т.Б., Янушко Т.В. Условные обозначения и основные технические характеристики оборудования хлебопекарного производства / М.: МГУТУ, 2002. – 55 с.
2. Драгилев А.И., Маршалкин Г.А. Основы кондитерского производства / М.: ДеЛи принт.- 2005.- 532с.
3. Изделия макаронные. Методы определения качества / ГОСТ Р 52377 –2005.
4. Изделия макаронные быстрого приготовления. Общие технические условия /ГОСТ Р 52378 – 2005.

Xəmirin hazırlanması çörəyin keyfiyyətini təyin edən əsas proseslərdən biridir.

xəmirin hazırlanmasının kompleks mexanikləşdirilməsi, diyirləyici avadanlıqların müasir texnoloji sxemdən istifadə etməklə müasir xəmirəmələgətirici aqreqatlarla əvəz olunması çörəkbişirmə müəssisələrinin layihələndirilməsi zamanı əsas aktual olan məsələlərdəndir.

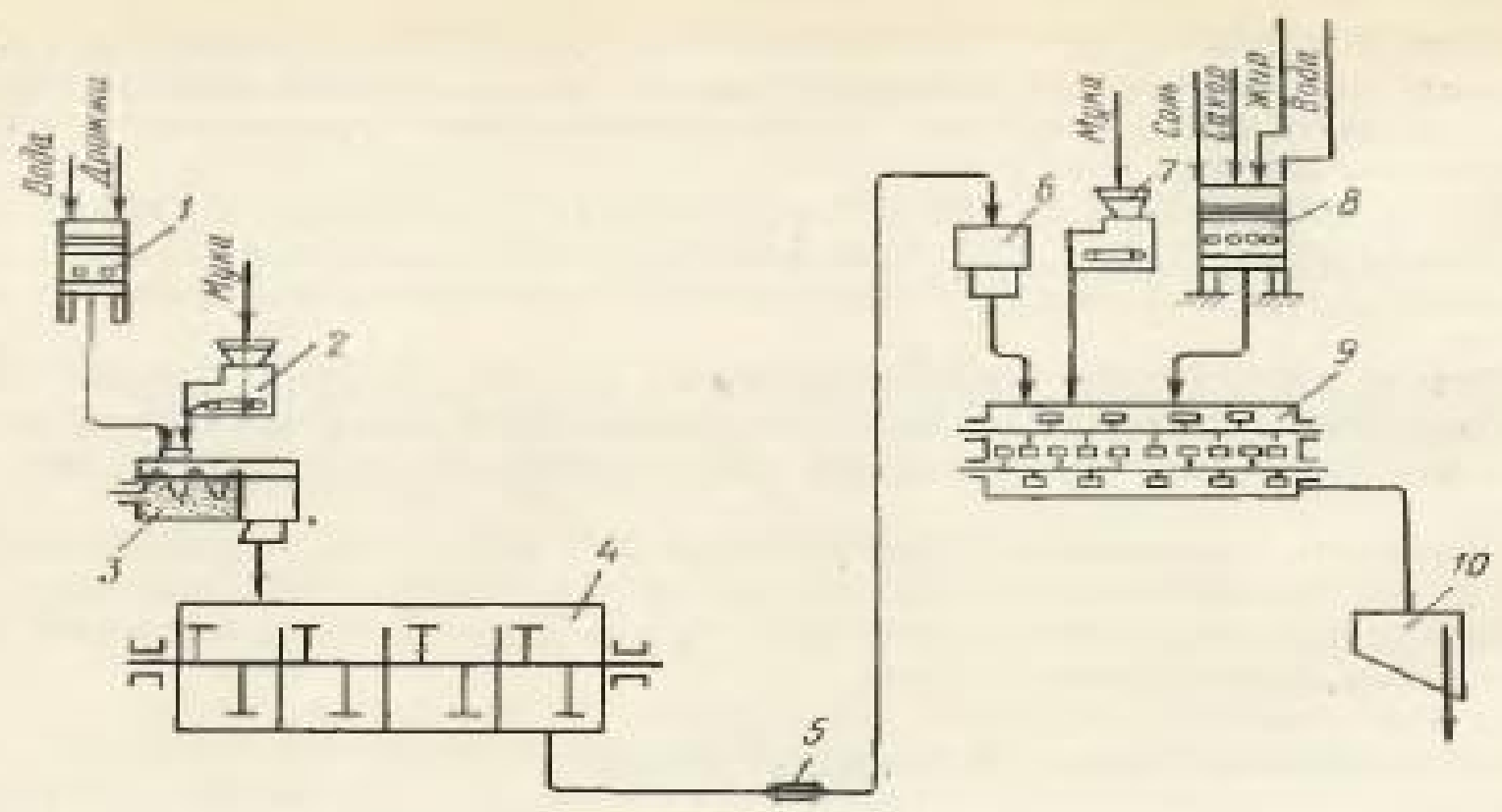


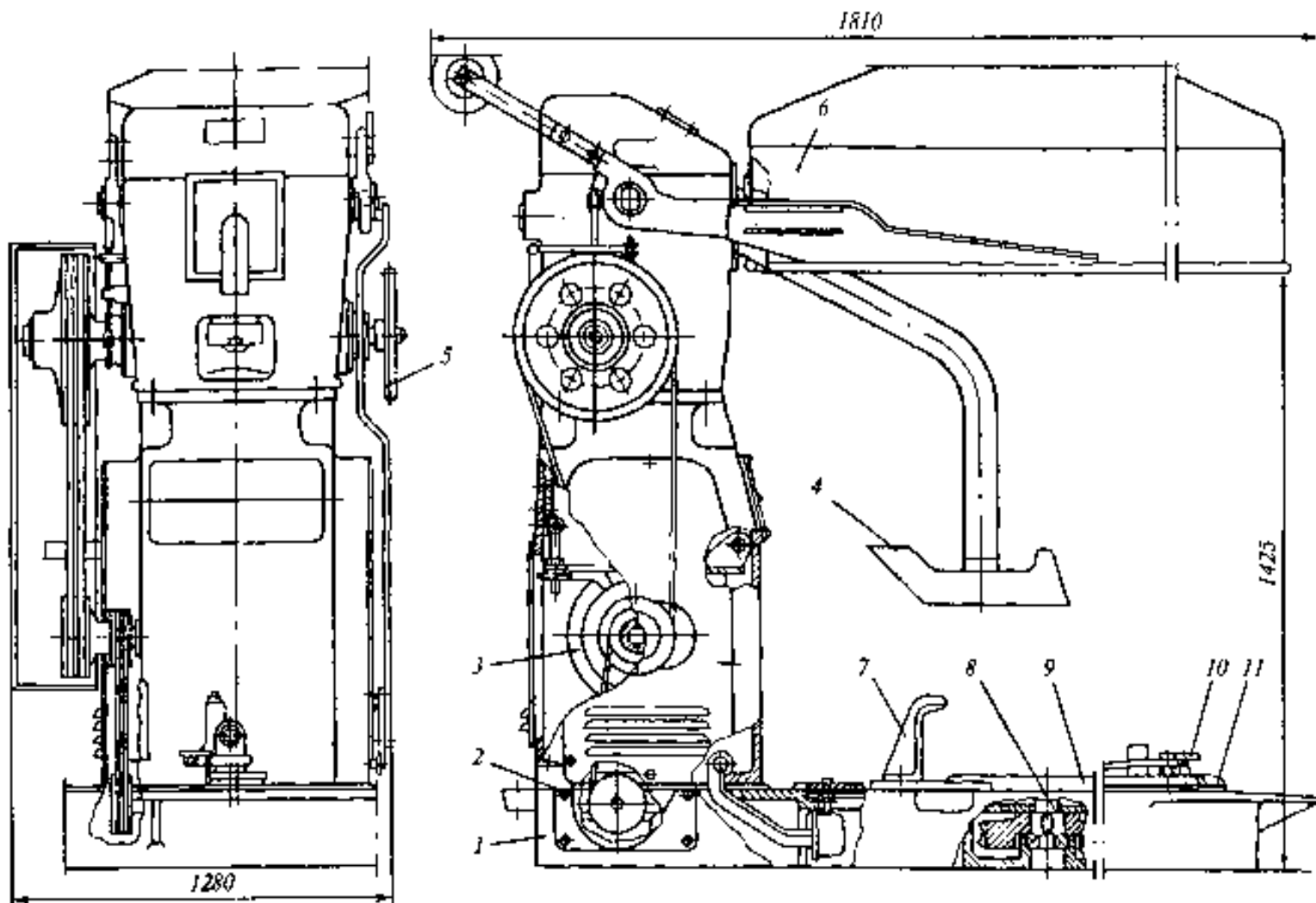
Рис. 21. Схема тестоприготовительного агрегата непрерывного действия на жидкой опаре с интенсивной механической обработкой теста:
 1, 2 — дозаторы; 3 — смеситель; 4 — аппарат для брожения жидкой опары;
 5 — насос; 6 — дозатор жидкой опары; 7, 8 — дозаторы муки и жидких компонентов; 9 — тестомесильная машина; 10 — бункер-тестоспуск

Çörəkbişirmə sənayesində
xəmirhazırlama prosesinin
intensivləşdirilməsi ideyaları işlənib
hazırlanır. Buğda və çovdar xəmirinn
hazırlanması zamanı ənənəvi üsulla yanaşı
maye və çox qatı opara və zakvaskalarda
qıcırma dövründə xəmirin bölünməyə
qədər dayandırılması, həmçinin başqa
tezləşdiricilər get gedə daha çox yer alan
üsullardandır.

Xəmir hazırlanmasının
intensifləşdirilməsinə,
yarımfabrikatlara qarışıq zamanı
güclü mexaniki emalın tətbiqi ilə,
resepturaya, yetişmə prosesini
sürətləndirən müxtəlif əlavələrin
qatılması yolu ilə çatmaq olar.

Xəmirin hazırlanması üçün maşın və aqreqatlar. bulka və şirin yağlı məmulatların geniş çeşidi hazırlanan çörək müəssisləri və sexlərində bir hissə(bir porsiya) xəmirin hazırlanması üçün fasiləli işləyən tutumu 330 l olan, diyirləmə mexanizimli yoğurma maşınlarından istifadə edirlər.

Bir çox çörəkbişirmə müəssisələrində T1-Xt2A tipli yoğurma maşınlarından istifadə edilir.



Aqreqat və mexanizimlərdə fasiləsiz olaraq xəmirin hazırlanması üçün fasiləsiz işləyən maşınlar geniş yayılmışdır. Əsasən bunlar **X-12 , həmçinin PMK, ikivallı X-26 və b.** Hal hazırda bizim çörək müəssisələrimizdə **fasiləsiz işləyən XTP** xəmirhazırlayan aqreqatlardan , bunkerli fasiləli işləyən aqreqatlardan, **XTY-D tipli** xəmirhazırlayan mexanizimdən istifadə olunur. Bununla yanaşı bəzi çörəkbişirmə müəssisələrində də diyirləyici halqavari konveyerlər, **həmçinin XTP aqreqatı, İ8-XTA ,MTİPP-RMK bunkerli aqreqatlardan** da geniş istifadə olunur.

Xəmirhazırlayan aqreqatlar çox zaman axın xətlərində quraşdırılır və bir xətt üzrə xəmirin hazırlanması üçün nəzərdə tutulur. diyirləyici mexanizimi olan fasiləli işləyən maşınlarda olan xəmir qatışığını müxtəlif növ çörəyin bişirilməsi üçün müxtəlif xətlərə aparmaq olar .

Xəmirhazırlayan avadanlıq xəmirbölən avadanlığın yanında yerləşdirilə bilər, lakin bəzi çörək zavodlarında xəmirbölən avadanlığın üstündəki sahədə və ya başqa mərtəbədə yerləşdirilir. Xəmirhazırlayan aqreqatları diyirləyici mexanizimlə əvəz etdikdə istehsal sahəsi müəyyən qədər azalır. 1 t gücü olan müəssisənin yoğurma maşınlarının quraşdırılması üçün yer 6m^2 , xəmirhazırlayan aqreqat quraşdırıldıqda isə sahə 2 dəfə azalır.

Xəmirhazırlayan avadanlıq üçün otağın hündürlüyü 4,8-6 m olmalıdır. Bu avadanlıq divardan 0,8 m az olmayaraq aralı, yoğurma maşınlarının oxları arasında məsafə isə 2,3 m az olmayaraq quraşdırılır.

Xəmirhazırlayan aqreqatlar adətən axın xətlərində quraşdırılır. Ərsinləri xəmindən ayırmaq üçün ərsinatan quraşdırılır.

Fasiləsiz işləyən xəmiryoğuran maşınlar adətən stasionar tutumlu qabdan ibarət olmaqla daxilində fırlanma və yaxud dairəvi hərəkət edən qarışdırıcı kürəklər yerləşmişdir.

Bu maşınlar aşağıdakı qruplara bölünür

1. Qarışdırıcı kürəklər T –formalı olan birkameralı xəmiryoğuran maşınlar. maşında yoğurulma zamanı xəmir zəif mexaniki təsirə məruz qalır və qarışdırma valının fırlanma tezliyinin artırılması kütlənin yoğurulması prosesini pisləşdirir. Bu qrup maşınlara X-12 tipli xəmiryoğuran maşının misal göstərmək olar.

2.Qarışdırıcı kürəkləri trapesiya formalı və vintvari şnekdən ibarət olan ikikameralı xəmiryoğuran maşınlar.

3.Qarışdırıcı şnekli və radial vintli olan ikikameralı xəmiryoğuran maşınlar. bu maşınlara FTK-1000 (macarıstan) aqreqatını misal göstərmək olar.

4.Dördküncü qarışdırıcılı və şnekli olan ikikameralı xəmir-yoğuran maşınlar. qarışdırma kamerası diskli diafraqma vasitəsilə ayrılmışdır.

5.Slindrik şəkilli qarışdırma kamerasında şnekli barabanlı və konuslu kamerada isə dücbucaqlı kürəkləri olan ikikameralı xəmiryoğuran maşınlar . bu sxem xəmirin yüksək intensiv yoğurulması prosesini təmin edir.

6.Qarışdırıcı kürəkləri T- formalı olan ikivallı və birkameralı xəmiryoğuran maşınlar. bu maşınların konstruksiyası xəmirin daha intensiv yoğurulmasını təmin edir.

7.iki vallı və ona birləşdirilmiş yayvari lentli kürəkləri olan birkameralı xəmiryoğuran maşınlar.

8.Yayvari qarışdırıcı kürəkləri olan ikivallı və ikikamrelı xəmiryoğuran maşınlar.

ФТК-1000 tipli xəmiryoğuran maşın buğda və çovdar xəmirinin intensiv yoğurulması üçün təyin edilmişdir. silindrik formalı su soyuducu köynəklə təchiz elmişdir.

Kameranın daxili divar səthinə mıxvari çıxıntılar bağlanmışdır. kamera oynaq vasitəsilə asanlıl iki hissəyə ayrılmağa təmizlənilir. Qarışdırıcı şnek və kürəklər maşının əsas valına bərkidilmişdir. Yoğurma kamerasının son qurtaracaq hissəsi konuslu taxmadan və qısaborudan ibarətdir. maşın son dərəcə kompaktlığı və yüksək etibarlığı ilə fərqlənir.

Fasiləsiz işləyən xəmiryoğuran maşınların yoğurma kamerasının tutmu aşağıdakı düsturla təyin edilir.

$$V = \frac{P_1}{3600 \rho K_2}$$

Bunkerli aqreqatların texnoloji hesabı
xəmirhazırlama zamanı yarımfabrikatların
reoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi
nəticəsində bu formula ilə hesablanır

$$V_d = \frac{P_{\xi} 100FD}{B_{\chi} \eta 60(D-1)}$$

Bir xəttədə bir neçə çörək növü istehsal edildikdə aqreqatın hesabatı o çörək növünə görə aparılır ki, hansının ki, hazırlanmada yarımfabrikatların qıcqırması zamanı bunkerin həcmi maksimal dərəcədə olur.

Fasiləli işləyən TMM-1M tipli maşın müxtəlif qatqılı xəmirin yoğurulması üçün təyin edilmişdir və bünövrə tavaşından, şaquli gövdədən, arabaya qoşuluş xəmir qazanından, elektrik mühərrikindən və ötürüc mexanizimlərdən ibarətdir.

Elektrik mühərriki içiboş çuqun gövdənin içərsində yerləşir. Fırlanma hərəkəti elektrik mühərrikinin valından kitarəfli çıxış valı olan sonsuzvint reduktoruna ötürülür. Bir tərəfdən hərəkət zəncir ötürməsi və çarxqolusürgüqolu vasitəsilə xəmiryoğuran lingə, digər tərəfdən aralıq val və ikinci sonsuzvint reduktoru vasitəsilə dönən diskə, oradan isə qazana ötürülür.

Qazqan arabacığının iki yan çarxı
və fırlancığa –lingə bərkidilmiş orta
çarxı vardır. bu cür quruluş
arabacığın çarxlarını qazan ilə
birlikdə istənilən istiqamətdə
hərəkət edirməyə imknan verir.

Qazanın dibinə ucu kənarə çıxan yumruqlu disklə qurtaran val sərt bərkidilmişdir. qazanın bünövrə tavaşının üstünə sürüşdürərkən yumrucuq dönən diskin xüsusi yarığına girir, nəticədə qazan elektrik mühərrikindən fırlanma hərəkəti alır. bu zaman arabacıq tərپәнməz qalır, çünki xüsusi qıfilla bünövrə tavaşına sərt bərkidilmişdir. bundan əlavə, qazan arabacıqla birlikdə şatının üstünə üç silindrik çivinin köməyi ilə dayandırılmışdır. pedalın köməyi ilə qazan arabacığını çatıdan ayırmaq olar.