

- [7] Пашенко Л.П. Интенсификация биотехнологических процессов в хлебопечении.- Воронеж, ВГУ, 1991.- 205с.
- [8] Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. – 3- изд.-М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 232 с.
- [9] Незнанова Н.А., Талантов В.Н. и др. Интенсификация процесса созревания полуфабрикатов для пшеничного хлеба на основе регулирования биотехнологических свойств хлебопекарных дрожжей.- М., 1992.-28с.
- [10] Кретович В.Л. Биохимия зерна и хлеба. -М., Наука, 1991.- 130с.
- [11] Чижова К.Н., Шваркина Т.И., Запенина Н.В., «Технохимический контроль хлебопекарного производства».М.:«Пищеваяпромышленность», 1975.

Сағынтай Ф.С. **Н.А. Горбатовская, Г.В. Курбанова**

Нан-тоқаш өнімдерінің сапасын жақсарту үшін сүт өңдеу өнімдерінің әсері

Түйіндеме. Мақалада нан-тоқаш өнімдерін дайындауға прогрессивті әдісімен мәмілелер бойынша және сары суы пайдаланып, биотехнологиялық сынақтан өтеу мерзімі процестері мен нан сапасы иегерілді. Негізгі ғылыми-зерттеу мәселелері анықталды: нан-тоқаш өнеркәсібінде биотехнологиялық процестердің сипаттамаларын талдау; ашытқы жасуша түрлерін, қысылған және құрғақ ашытқыны пісіру органолептикалық және физика-химиялық параметрлерін құрылымын зерттеу; қамырдың және дайын өнімнің сапа пісіру қасиеттері ашытқы түрлі әсері; қалың жөкемен нан дайындауда микрофлораның ашытуды өзгерту үшін қабылданған сарысулық сапалы көрсеткіштері; сапасы мен дайын өнімді сынау үшін сарысуға түрлі дозировкада енгізе отырып, микрофлораның ашыту өзгерістері; құрғақ ашытқы туралы бидай нан өндірісінде сарысуын оңтайлы дозасын енгізу бойынша ұсыныстар берілді.

Түйінді сөздер: ашытқы, сарысуы, опара, қамыр, нан.

Sagyntai F.S. **Н.А. Горбатовская, Г.В. Курбанова**

The influence of milk processing products to improve the quality of bakery products

Summary. The article deals with the progressive method of preparation of bakery products on a thick brew with intense kneading dough and using whey has on biotech test maturing processes and the quality of the bread. basic research problems were identified: analysis of the characteristics of biotechnological processes in the bakery industry; study the structure of the yeast cell types, the organoleptic and physico-chemical parameters of baking compressed and dry yeast; the impact of different types of yeast in the baking properties of dough and the quality of the finished product; whey quality indicators adopted for changing the fermentation of microflora in the preparation of bread on a thick sponge; changes in the fermentation of microflora with the introduction of various dosages of whey to test the quality and the finished product; recommendations for the introduction of the optimal dosage of whey in the production of wheat bread on a large thick sponge and dried yeast.

Key words: yeast, whey, opara, dough, bread.

УДК: 006:691

Н.Т. Токибаев, М.К. Асембаева, А.З. Нурмуханова, Ш.С. Оспанова, А.А. Куйкабаева
(Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Алматы, Қазақстан Республикасы)

ҚҰРЫЛЫС КІРПІШІНІҢ ӨНДІРІСТІК ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТАЛДАУ

Түйіндеме. Бұл мақалада кірпіш өндірісінің негізгі түрлері қарастырылған. Кірпіш өндірісінің негізгі түрлерінің ерекшелігі, қалай жүргізілетіндігіне талдау жасалынған. Кірпіш өндірісіндегі қолданылатын негізгі жабдықтардың сипаттамалары келтірілген. Автор жүргізген теориялық зерттеулер негізінде кірпіштің сапасы қалай анықталатындығы мазмұндалған. Мақалада құрылыс кірпішінің өндірістік технологиясы талданған.

Кілттік сөздер: құрылыс, кірпіш, өндіріс, технология, кірпіш өндірісі, сапа.

Кірпіш өндірісі құрылыстың өте маңызды әрі танымал саласы болып табылады, себебі жаңа тұрғын, өндірістік және басқа да нысандардың құрылысы үшін әрқашан сұранысқа ие. Алғашында кірпішті дайындау айтарлықтай күрделі процедура болған, себебі салыстырмалы түрде жақын уақытта кірпіштер арнайы қол престері мен күйдіру үшін арналған пештерді қолдана отырып қолмен дайындалған.

Осы қарапайым жабдықтар кірпіш өндірісінің саласында еңбек шығындарын барынша төмендетуге мүмкіндік берген заманауи автоматтандырылған кірпіш өндірісінің негізінде қолданылады.

Бірақ біртіндеп, технология жетіліп, бүгінгі күні өндірушілерде кірпіштің алуан түрлерін жасау үшін арналған жаңа, толықтай автоматтандырылған тәсілдер мен құрылғылар бар.

Кірпіштің стандартты түрлері силикаттан, балшықтан немесе бетоннан жасалынады. Кірпішті дайындау бойынша екі түрлі технология белгілі – күйдіріп және күйдірмей жүргізілетін өндіріс. Негізінен дірілдейтін престің көмегімен сапалы бетон қоспасынан күйдірмей кірпішті жасау өндірісі қарқынды дамып келе жатыр. Алайда, күйдірілетін өндіріс те әлі күнге толық ығыстырылып шығарылған жоқ. Бірінші кезекте, жоғары сапалы керамика кірпішті минералды қоспалары бар балшықтан жасайтындығын айта кетейік. Бұл қоспаға бойделит, иллит, хлорит, алофан, галлуазит, каолинит, монтморрилонит және т.б. жатады. Сонымен бірге дала шпаты, кварц, кальцит және тағы басқа осы сияқты минералдар да қолданылады [1-3].

Кірпіш өндірісінің технологиялық процесі

Егер балшықтың қоспасы біртекті болса кірпіш жоғары сапалы болып шығады және ондай кірпіштерді ғимараттың алдыңғы жақтарына қолданады. Оны қоспалардың құрамы біртекті болатын жерлерден, балшық карьерлерінен алады. Кірпішті жасаудың күйдірілетін өндірісін қарастырайық. Карьерден алынған балшықты бетоннан жасалған шұңқырларға салып, тегістейді де үстінен белгілі бір қатынаста су құяды, одан кейін бұл қоспаны үш-төрт күнге қалдырып қояды. Осылайша балшықты дайындап, она зауытқа жібереді, ол жерде машинамен өңдеу жүзеге асырылады. Балшықтан арнайы құралдардың көмегімен тастар шығарылады, яғни балшық тазаланады. Тазаланған, өңделген балшықты біртекті болғанға дейін ұнтақтайды. Одан кейін балшық таспалы преске жіберіледі, ол жерде балшық таспа арнайы кесетін аппараттың көмегімен кесіледі. Кесілген, бірақ әлі шикі кірпіш ағаштан жасалған жақтауларға салынып, кептіретін камераға жіберіледі.

Кірпішті кептіру

Камераны толықтай кірпішпен толтырып, оны қыздыра бастайды. Кірпішті осылай кептіру бұмен кептіруге негізделген және оны жүргізу үшін кең кеңістік қажет емес, сонымен бірге ғимараттағы климатқа тіуелді болмайды. Кептіргіш камерадағы температураның жоғарылағандығына қарай, ыстық ауа ағындарының кірпішті біркелкі қыздыратын ішкі қозғалысының көмегімен балшықтың құрамындағы су буланып шығады.

Кірпішті осылай кептіргеннен кейін олар күйдіру үшін пешке жіберілуі керек, ол жерде температура мың градусқа дейін жетеді. Кірпіштің түсі жылтырамайтын түске жеткенге дейін күйдіріледі. Кірпіштің дайын болғандығын оны қатты затпен соғып, сындыру арқылы тексереді. Соққан кезде, сыңғырлаған дыбыс шығу керек, ал сынған жерлерде бос қуыстар болмауы керек. Сәйкесінше егер кірпіштің ішінде қуыс бос орындар болса, ішкі жағында сызаттар болса, кірпіш ақаулы болып есептелінеді.

Енді кірпішті күйдірмейтін технологияға тоқталайық, онда гипер-, діріл- немесе трибо-престеу қолданылады. Бұл кезде кірпіштің құрамына кіретін минералды ұнтақ заттар өзара бір-бірімен арнайы құраушылардың, судың және жоғары қысымның әсерінен дәнекерленеді. Одан кейін кірпішті қысымда толық піскенге дейін үш күн мен бес күн аралығында қалдырып қояды.

Одан кейін алынған шикізатты үш-бес миллиметрлік бөлшектерге бөледі де қабылдаушы бункерге жібереді. Бункерден таспалы тасымалдаушыға жібереді. Одан кейін екінші сатыда

Дайын материал таспалы конвейер арқылы қозғалып екі бөлікті пештен өтеді де қалыпқа салатын қондырғыға келеді. Престеу процедурасы жүргізілгеннен кейін оны технологиялық ыдыстарға салады. Ыдыстарға салынған кірпіштерді арнайы ғимаратқа үштен жеті күнге дейін орналастырады. Дайын болғаннан кейін кірпішті қолданысқа жіберуге болады.

Кірпішті балшықтан жасау бабшықты карьерлік тәсілмен алудан, желмен кептіруден және мұздатудан басталады. Одан кейін шикізатты арнайы жабдықтардың көмегімен: балшық ұнтақтайтын дөңгелектер немесе вертикаль балшық ұнтақтайтын қондырғылармен өңдейді. Арнайы станоктарда немесе қалыптарда шикізатты қалыпқа келтіреді, одан кейін кептіргіш ғимараттарда кептіреді және пештерде күйдіреді. Өндіріс техноогиясын, балшықтан жасалған кірпіштің өлшемін және техникалық сипаттамаларын ГОСТ 530-2012 анықтайды, бұл құжатта сонымен бірге негізгі терминдер, шартты белгіленулер, бұйымды беріктілікке сынау үшін қабыладу ережесі және сынау әдістемелері де көрсетілген.

Бұл стандарт бойынша кірпіштердің бірнеше маркалары (қысуға беріктілігі мен аязға төзімділігі бойынша) және кластары (тығыздығы мен жылуға төзімділігі бойынша) бар. Бұл цифрлық белгіленулер төмен марка немесе класпен салыстырғандағы бұйымның сапасының жақсы екендігін білдіреді [4].

Осылайша, мысалы аязға төзімділігі бойынша маркалау су сіңірілген кірпіш қатып қалғаннан кейін оның жібіткенде пішінін бұзбай сақтайтын қату процедурасының санын білдіреді. Сәйкесінше класы мен маркасы қаншалықты жоғары болса, кірпіштің бағасы соншалықты жоғары болады.

Кірпіш зауыты осы кәсіптің иегерінен сала бойынша жоғары біліктілікті талап ететін күрделі өндіріс болып табылады. Әлбетте, кірпіш өндірісі – табысты сала, сондықтан өнеркәсіптік өндіріс нарығында жаңа бәсекелестер пайда болып отырады. Көбінесе, жұмыстың тиімділігі мен бұйымның сапасы жабдыққа тәуелді.

Кірпіш зауытының негізгі жабдықтары

Кірпіш жасайтын зауыттың жабдықтарын мысалға келтірейік:

1) Негізгі шикізатты (балшық) жасау үшін арналған жабдық өндірістің бірінші сатысы болып табылады. Біртекті қоспаны және одан тастарды шығару үшін біліктемелер қолданылады.

2) Балшықты престеу. Бұл сатыда балшық қоспаны престеу үшін арналған арнайы станоктарға салады. Күйдіретін технология бойынша кірпіш өндірісінде қолданылатын таспалы пресс бұйымды қалыптарға кесетін кескіш автоматпен сыммен жалғанады. Күйдірілмейтін технологиямен жасалына-тын кірпіш өндірісінде гиперпрестеу немесе трибопрестеу, яғни «суық дәнекерлеу» жүргізіледі. Аз мөлшерде су мен цемент қосылған манералды ұсақ бөлшектерге ұнтақталған материалдар жоғары қысыммен престеледі.

3) Кірпіштерді тасымалдау (арнайы конвейерлер). Кірпішті кепетіргіш камераға тасымалдау үшін ағаштан жасалған жақтаулар қолданылады. Олар конвейерден төмен орналастырылады да балшық таспасының жылдамдығынан жоғарырақ жылдамдықпен қозғалады.

4) Кірпішті кептіру (кептіргіш камералар). Қалыпталған кірпіштер қыздыру түріне тәуелді үш түрлі болатын кептіргіштерге тасымалданады. Табиғи кептіру шығарылатын кірпіш көлемі салыстырмалы түрде аз болған жағдайда қолданылады. Кептірудің бұл түрі ұзақ уақыт алады және материалды орналастыру үшін үлкен көлемдегі аумақты талап етеді. Жасанды кептіргенде кірпішті күйдіргеннен кейін қалатын немесе жану өнімдерінің газдарын қолданады. Кірпіштерді кептіру процесі пештен кептіргіш камераға жіберілетін ыстық ауа есебінен жүргізіледі (оның температурасы 350-400°C). Камераға орнатылған желдеткіштер ыстық ауаны бірқалыпты таратады. Кірпіштерді кептіру үшін түгін газдары сирек қолданылады, себебі оларды кептіргіш камераға жеткізу үшін еден астына құбырлар мен каналдар төсеу керек.

5) Күйдіру үшін арналған жабдық – өндірістің маңызды бір құраушыларының бірі арнайы пештер. Заманауи зауыттар тоннель тәрізді салынған пештермен жабдықталады. Пештің ішкі жағын отқа төзімді кірпішпен қалайды. Пешті үш негізгі аумаққа бөледі: дайындық аумағы, күйдіру аумағы және материалды суытатын аумақ. Пештің бүйір қабырғаларына кірпіштерді күйдіру үшін арналған оттықтар орнатады. Күйдіру процедурасы ауаның өте жоғары – 900–1000°C температурада жүргізеді.

6) Кірпіштерді орау үшін арналған жабдықтар. Материалды күйдіргеннен кейін ол буып-түю үшін тауарлық ыдыстарға салынады. Пеш арбаларынан кірпіштерді алатын автоматтандырылған жабдықтар жұмысты бөгеліссіз орындауға мүмкіндік береді. Кірпіштерді негізінен паллеталармен, стрейч-қабықшалармен немесе металл/полиуретан таспамен орайды.

Осылайша, сапалы жабдық – кірпіш зауытының тиімді жұмысының кепілі. Құрылысшылар мен сәулетшілер үшін бұл материалдың өзектілігі кірпішке деген тұрақты сұранысқа негіз болады, ол кірпіш өндірісінің иегерлерінің табыс деңгейінде және кәсіпке салған қаржысын өндіріп алуға мүмкіндік береді. Сапалы станоктар мен құрылғылармен жабдықталған өндіріс жұмыс процесін жылдамдатып және қызметкерлердің жұмысын жеңілдетіп қана қоймай, сонымен бірге шығарылатын өнімдердің мөлшерін де арттырады.

Кірпіштің өлшемі құрылыс материалын таңдағанда маңызды параметрлердің бірі болып табылады. Қандай да бір марканың нақты бір мақсатқа қолданылуы кірпіштің өлшеміне тәуелді. Арнайы стандартты құжаттардың көмегімен әр марка кірпішінің өлшемі анықталады. Көрсетілген параметрлерден белгілі бір көрсетілген нормада ауытқуларға рұқсат етілген. Егер көрсетілген нормадан тыс ауытқу кезіккен жағдайда, партия сатылымға жіберілмей қайта өңдеуге жөнелтіледі. Сынау үшін әр партиядан кездейсоқ түрде 10 немесе 30 дейін кірпіш алынып, бақылау өлшеу жүргізіледі. Олардың нәтижелері бойынша қорытынды жасайды [4].

Стандартты кірпіштерді өлшемдері

Стандартты кірпіштің өлшемі 250x120x60 миллиметр болуы керек. Бұл тұрғын және өнеркәсіптік нысандардың құрылысында кең қолданылатын құрылыс материалы. Олар ішкі және сыртқы құрылыс жұмыстарына да жарайды. Масса параметрі де құрылыс барысында маңыды роль атқарады. Кірпіштің салмағы қаншалықты жоғары болса, ғимарттың іргетасын жүктемені көтеруге шыдау үшін соншалықты берік жасау керек. Бұл қосымша материалды және физикалық шығындарды талап етеді, сондықтан кірпіштердің ішінен арнайы саңылау жасап, олардың салмағын жеңілдету керек.

Соңғы уақытта кірпіштен салынған үйлер кең сұранысқа ие болып отыр. Егер кірпіштің сапасы туралы айтатын болсақ, бұл сенімді, сапалы үй салу үшін маңызды фактор боып табылады.

Кірпіштің сыртқы түрі бойынша сапасы

Кірпіштің сапасы ең алдымен оның тсүі бойынша және соққыға төзімділігі бйойнша анықталады.

Қызыл кірпіштің түсі қанық, қатты және берік болуы керек. Бос қуыстар мен сызаттардың болмайтындығы, сонымен бірге кірпіш құрылымының біртектілігі оның сапалы екендігін білдіреді. Егер кірпіштің түсі қызғылт немесе қоңыр болса, ол кірпіштің дұрыс күйдірілмегендігін білдіреді. Мұндай әлсіз, су сіңіргіш, жүктемеге төзімсіз болып келеді. Ал қатты күйдірілген кірпіштің түсі күрең немесе қою қызыл болады. Мұндай кірпіштің сызаттары болмайды, ертіндімен қиын байланысады. Бірақ ол ылғалға тұрақты, аязға төзімді әрі берік болады. Іргетастардың құрылысына жарайды.

Егер кірпіштің сыртқы түрін қарау айтарлықтай нәтиже бермесе, онда оның соққыға төзімділігін тексеруге болады. 100 маркалы кірпіш кішкентай бөлшектерге бөлінеді, 100 жоғары маркалы кірпіштер – соққанда жарқылдайды. Төмен маркалы кірпіштер өте ұсақ бөліктерге бөлінеді.

Жоғары биіктіктен кірпішті қатты бетке тастауға болады. Ол ұсақ бөлшектерге бөлінсе, демек бұл бұйымның сапасы нашар. Егер кірпіш үлкен бөліктерге бөліктерге бөлінсе – бұйымның сапасы жоғары.

Кірпіштің маркалануы

Кірпіш үйлердің құрылысымен айналысатын құрылысшылар кез келген құрылыс өнімінің өндіруші ұсынатын сәйкестік сертификаты болу керектігін біледі.

Кірпіштің сапасын тексеру үшін оның маркасы бар немесе жоқ екендігін білу керек. Кірпіш салынған әр ыдыс партия нөмірі және өнім өндірушісі көрсетілген арнайы маркировкасымен жабдықталады. Сонымен бірге маркировкада сапа бақылау бөлімінің белгісі және тауардың шығарылған күні көрсетілуі керек.

Әр өнім партиясында өндіруші беретін сапа паспорты болады.

Кірпіш үшін қойылатын талаптарды қарастырайық. Олардың ішінде негізгі көрсеткіш сығуға төзімділік болып табылады. Сығуға төзімділік бойынша маркалау кг/см^3 өлшенетін беріктілікті көрсетеді.

Құрылыс нарығының белгілі бөлігі кірпіш болып табылады. кірпіг жиі қолданылатын, әрі экологиялық таза бұйым. Кірпіштен жасалған нысандардың дыбыс оқшаулау және беріктілік сипаттамалары өте жақсы болып келеді, бұл тұрғындардың материалды таңдаудағы маңызды артықшылығы.

Алайда соңғы жылдары жаңа құрылыс материалдары мен құрылыс технологиялары пайда болды. Кірпіштің қолданылуының қысқаруы монолитті тұрғын үйлердің құрылысының дамуымен, сыртқы қабырғалар үшін ұяшықты бетондарды кеңінен қолданумен, қоршауларды орнату технологиясының өзгеруімен байланысты.

Сол себепті қазіргі уақытта қалыптасқан экономикалық жағдайға байланысты кірпіштің сапасын жоғарылату, кірпіш өндірісін жетілдіру құрылыс саласында өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Яғни нарықта бәсекеге қабілетті орынға ие болу үшін заманауи талаптарға сай материалдар өндіру қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1] Кайнарский, И.С. Физико-химические основы керамики / И.С. Кайнарский, Н.Г. Орлова. М.: Наука, 1956 - С. 128.

[2] Кайнарский, И.С. Процессы технологии огнеупоров / И.С.: Кайнарский-М.: Стройиздат, 1959-С. 126.

[3] Кашкаев, И.С. Производство глиняного кирпича / И.С. Кашкаев, Е.Ш. Шейнман М.: Высшая школа, 1974. - 288 с.

[4] Дуденкова, Г.Я. Особенности производства керамического кирпича с добавкой золы от сжигания осадков сточных вод / Г.Я. Дуденкова, И.М. Левит // Строительные материалы. 2003. -№ 2. - С. 20-21.

Токибаев Н.Т., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.

Технология производства строительного кирпича

Аннотация. В статье рассмотрены основные виды производства кирпичей. Проанализированы особенности основных видов производства кирпича. Представлены основные характеристики, оборудование, используемых в производстве кирпича. На основе теоретических исследований, проведенных автором, изложено как определяется качество кирпича.

Ключевые слова: строительство, кирпич, производство, производство кирпича, качество.

Tokibaev N.T., Asembaeva M.K., Nurmukhanova A.Z., Ospanova Sh.S., Kuykabaeva A.A

Technology of production of construction bricks

Summary: The article describes the main types of production of bricks. Analyzed the main types of brick production and how they are conducted. Presented the main characteristics of equipment used in the manufacture of bricks. On the basis of theoretical research conducted by the author described how to determine the quality of bricks. The article analyzes the production of building bricks.

Key words: construction, brick production, brick production, quality.

УДК УДК 502/504(075)

Н.А. Мухажанова

(АО Университет «Нархоз», Алматы, Республика Казахстан,
nagima05-59@vfil.ru)

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТВЕРДОБЫТОВЫХ ОТХОДОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация: Рациональное обращение с отходами требует применения комплексного подхода к формированию систем управления отходами и использования их как вторичного материального ресурса. В узком смысле ресурсный потенциал отходов – это объем всех ресурсно-ценных компонентов, которые содержатся в определенном виде отходов.

Ключевые слова: Твердо-бытовые отходы, вторичные материальные ресурсы, ресурсный потенциал, утилизация отходов.

Быстрые темпы экономического роста, ориентированные на социально-экономическое развитие общества породило беспрецедентное загрязнение окружающей среды. Количество отходов растет значительно быстрее, чем численность населения. Для поддержания более высокого уровня жизни к которому стремятся все, на одного жителя расходуется около 20 тонн разнообразного сырья в год. И чем больше растет благосостояние населения и научно-технический прогресс, тем больше растет и усложняется морфологический состав твердо-бытовых отходов (ТБО).

Таким образом, человечество столкнулось с противоречиями между растущими потребностями мирового сообщества и не возможностью биосферы обеспечить ассимиляцию отходов общественного производства и потребления.

Для разрешения создавшегося положения в большинстве развитых стран разрабатываются методы управления отходами, которые основываются на принципах:

Во-первых, минимизации образования отходов на всех этапах жизненного цикла материалов, продуктов, изделий;

Во-вторых, экологически безопасного обращения с отходами;

В –третьих, экономии всех видов ресурсов (природных, материальных, вторичных, энергетических, земельных и др.);

В-четвертых, снижения эмиссий в окружающую среду;

В-пятых, исключения перемещения (экспорта) отходов в пространстве и во времени;

В-шестых, захоронение не утилизируемых отходов, исключая негативное влияние на объекты окружающей среды в настоящее время и в будущем («вечное захоронение»).[1]

Финансовую основу системы управления отходами составляет экономика утилизации отходов. На утилизации отходов можно зарабатывать: прежде всего, заставляя платить тех, кому нужно куда-то выбрасывать мусор, а также извлекая из отходов вторсырье, перерабатывая и продавая его.