ЖАОК атауы: «Нан, макарон және кондитер өндірістерінің сапасын бақылау»

Зертханалық жұмыс №5
Тақырып: Жартылай фабрикаттардың сапасын технохимиялық бақылау

Жұмыстың мақсаты: Жартылай фабрикаттардың сапасын көзмөлшерлік және физика-химиялық көрсеткіш арқылы бағалау.

Көзмөлшерлік көрсеткіштері бойынша: оның түсі, сыртқы көрінісі, пішіні, сыныгының көрінісіне көңіл бөлінеді.

Физика химиялық көрсеткіштері бойынша: ылғалдығы, қышқылдығы, беріктігі.

Керекті құрал – жабдықтар: зертханалық таразы, титрлеу қондырғысы , ВНИИХП-ЖЧ аспабы, колбалар, фарфор ступка.

Нанды пісіру кезінде оның кейбір көрсеткіштеріне бақылау жүргізу керек және нанды дайындаудың технологиялық процессінің жағдайын қадағалау қажет. Жартылай фабрикаттардың көзмөлшерлік бағасын жүргізеді. Және ең негізгі көрсеткіштері алғашқы және соңғы температура , соңғы титрлеу қышқылдығын және ылғалдығын өлшейді.

Қазіргі уақытта жартылай фабрикаттардың қасиетін дәлме дәл өлшеуде автоматты бақылаудың жаңа әдістері шықты.

Жартылай фабрикаттардың сынағын таңдау (ашытпа қамыр)

Сынақ таңдау үшін жартылай фабрикаттың жоғарғы қою қабатын алады. Әр жерінен шпательмен тереңдігі 8-10 см сынақ алып, арнайы дайындалған ыдысқа салады. Сұйық жартылай фабрикаттың сынағын ыдыстың орта тұсынан сұйық сынаққа арналған арнайы құралмен алады.

Жартылай фабрикаттың көзмөлшерлік бағасы

Жартылай фабрикаттың көзмөлшерлік бағасын тексеру үшін барлық салмағын көреді. Сұйық жартылай фабрикат сапасын ашытпа мен қамырды көзмөлшерлік бағамен былай көрсетеді: жоғарғы бөлігінің жағдайы (томпақ, түзу, басылып қалған, қабыршықтанған); көтеру дәрежесі және жарылуы; консистенциясы (әлсіз, күшті, орташа және қоспа); дәмі, түсі, иісі. Қою ашытпаның дайын болуы жоғарғы жағы томпақ. Дұрыс ашымаған қамырдың беті жарық болады. Көзбен көргендегі қамырдың, ашытпаның ылғалдығы, оның ақаулығының дәлелі. Ақсы ашыған қамыр жақсы қопсыған және тор құрылымды болады. Жақсы ашыған қамырдың иісі күшті, спиртты болу керек.

Температураны анықтау

Жартылай фабрикаттың температурасын 50-60˚С шамасы бар техникалық термометрмен өлшейді немесе температураны 20-85˚С дейін
өлшеуге болатынын, ТТ- 1 құрамы арқылы осы көрсеткіштен басқа жартылай фабрикаттың қышқылдығын, ылғалдығын анықтаймыз.

Ылғалдығын анықтау

Жартылай фабрикат ылғалдығын қамыр иленгеннен кейін бірден анықтайды. Келесі әдіспен кептіреді: тұрақты салмаққа дейін 105°С температурадакептіру шкафында , кептіру шкафында 15 минут 155°С температурада кептіру, ВНИХП- ЖЧ аспабында.

ВНИХП-ЖЧ аспабында қамырдың ылғалдығын анықтау

ВНИХП-ЖЧ аспабында ылғалдықты анықтау үшін алдын- ала дайындалған құрғатылған қағаз пакетте құрғатылу жүргізіледі. Егер аспап тік бұрышты пішінде болса (аспап), қағаз өлшемі 20х14 см болса 2 – ге бөліп орналастырып, пакеттің шетін 1,5 см қайырады. Егер дөңгелек пішінде болса (аспап), онда төрт бұрышты 16 см – ге тең қағаз алады. Оның да шет жағын 1,5 смге қайырады. Осындай 2- кі пакет аспапта оңай сияды. Қатар екі анықтау жүргізеді. Дайыне пакеттерді аспапта 3 минут шамасында кептіреді содан соң эксикаторға сақтайды. Қағаз пакеттерді 2 сағаттан көп сақтауға болмайды. Осы жағдайда эксикатор құрғақ кальций хлоридімен сүртілу керек. Кептірліген пакетке 2 өлшем ылғалдығы 20% жоғары материал салады және 4 гр төменгі ылғалдылықта материал салады. Осыларды пакетке бірқалыпты қояды. Егер кептірлген пакеет қабаты 2 мм ден жоғары болса, пластика арасында ара қашықтықты кішірейту керек. Берілген матриалды кептіруге арналған аспапқа пакетті салады. Кептірілген материалды кептіруге арналған аспапқа пакетті салады. Кептірілген материалды 1-2 минут суға қояды. Сосын өлшеп , ылғалдығын есептейді. $W_к$ (%) фомуласымен есептейді.

$W_к$= (Н-С)100/(Н-Б)

Мұндағы; Н кепкенге дейінгі қағаз пакетіндегі өлшенді, г

С кепкеннен кейінгі қағаз пакетіндегі материал салмағы, г

Б кепкен қағаз пакеттің салмағы

Қою бидай ұннан жасалған жартылай фабрикаттарын кейде пакетсіз алюминді фольгадан жасалған тарирленген пластинкада кептіреді. Бұл пластинканың салмағы 1 г жеткізуге болады. Пластинкадағы алынған жартылай фабрикаттың өлшемін аспапқа салады. Жоғарғы плитаның күшімен түйір жұқа нанға (лепешкаға) айналады, пакетті кептірген уақытпен бірдей кептіреді. Есептеуді өте керек қылмау үшін 5г өлшем алу керек және сынақ салмағы мен ылғалдық арасында кепкеннен кейін байланыс тұру керек.

Жартылай фабрикаттың титрлеу қышқылдығын анықтау

Титрленген қышқылдылық жартылай фабрикаттың сапасын сипаттайтын ең негізгі көрсеткіш.

Қышқылдық титрлігінің өсуінен оның фазасында процесстің қалай жүргенің яғни қамырдың дайын болуын білуге болады. Дайын қамырдың қышқылдығының титрленуінің биіктігі бойынша нанның қышқылдығында білуге болады.

Қышқылды титрлеуді анықтау әдісі келесідегідей болады. Техникалық таразыда 5 г жартылай фабрикатты өлшейді. Өлшемді фарфор ступкаға салады, 50 мл дистилденген сумен шаяды. 3-5 тамшы 1% і фенолфталеиннің спиртті ерітіндісін тамызады. Алынған қоректендіргіш қоспаны 0,1нмнатрий гидроксидімен қызыл бояу шыққанша титрлейді.

Қышқылдылықты (град) формула бойынша анықтайды.

$$X_т = 2aK$$

а – титрлеуге кеткен натрий гиродсиді ерітіндісінің мөлшері , мл

К - сілтімен титрленген түзету коэффициенті.

Бақылау сұрақтары:

1. Қамыр дайындауда жартылай фабрикаттардың қасиетіне бақылау қалай жасалады?
2. Қамыр дайындау әдістері нанның сапасына қалай әсер етді?
3. Жартылай фабрикаттардың сапасын технохимиялық бақылау кезінде қандай негізгі көрсеткіштер анықталады?
4. Жартылай фабрикаттардың физика-химиялық және органолептикалық көрсеткіштерін анықтаудың қандай әдістері қолданылады?