

краја хлађења се у њему успоставља равнотежна влага која износи 3 до 5 % и кекс задржава своја хигроскопна својства. Неке врсте кекса, као на пример мелењаци и колаци, имају већи садржај воде, па им је својствено да губе део воде и да исушују.

Током хлађења кекса маст очисти се и шећер кристализује. Носилац структуре кекса је суви глутен у који су уграђени маст и кристалини шећера.

Паковање кекса. – После хлађења, кад је температура кекса изједначена са температуром просторије, кекс се пакује у одговарајућу амбалажу.

Складиштење кекса и производа сродних кексу. – Кекс и производи сродни кексу складиште се у подном складишту на дрвеном поду, дрвеној стелажи или у савременом складишту на палети. Електровиљушкарком се довози палета са сложеним транспортним кутијама припремљених производа за складиштење и транспорт. Број транспортних кутија сложених једна на другу зависи од величине кутије и масе производа сложених у кутију, углавном 3 до 4 кутије.

Транспортне кутије кекса и производа сродних кексу за време складиштења не смеју се стављати на камени односно бетонски под и треба да су удаљене од зидова и водоводних цеви да би се спречило допирање воде до кекса.

Складиште не сме бити изложено дејству сунчевих зрака, обавезно мора да се проветрава и транспортне кутије се слажу тако да се омогући природно струјање ваздуха. Транспортне кутије са производима треба да су удаљене од тзв. мртвих углова складишта у којима нема струјања ваздуха.

У складишту се обавезно контролишу температура и релативна влажност. Складиштење кекса и производа сродних кексу захтева температуру складишта од 16 до 18 °C и релативну влажност највише 60 %.

Claude

ПРОИЗВОДЊА ТВРДОГ КЕКСА

ЗАМЕС ТЕСТА

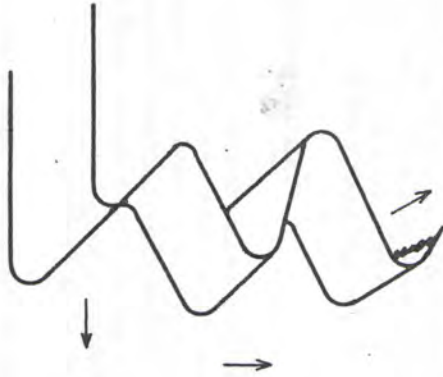
Сировински састав теста за тврди кекс се састоји од слабог полуштрог брашна, биљне масти, шећера и млека у праху и воде. Долажу се хемијска средства за нарастање, кухињска со, винска киселина и арома. Тесто се меси и гњечи у месилици и замешено тесто је грудвасто и тврдо. Због тога се тесто одмара више часова.

После одмарања у количима покривеним платненим крпом, тесто се поново меси. За време мешања развија се топлота трења и тесто се загрева. За то време оно омекша и формира влакнасту структуру.

ОБРАДА ТЕСТА У ТЕСТАНУ ТРАКУ

Тесто се обликује у тестану траку ваљањем између два ваљка и постепено се истањује. Између сваког ваљана се тесто одмара од 30 до 60 секунди. После сваког ваљања тесто се скраћује због напона које изазива дејство силе код ваљања. Током

ваљања скраћивање се постепено смањује и на крају обраде тестане траке смањивање сасвим престаје. На слици 6.23 приказан је начин савијања слојева у обради тестане траке.



Слика 6.23. Савијање слојева теста у обради тестане траке

ОБЛИКОВАЊЕ ПОМОЋУ ИЗБАДАЧА

Тесто за тврди кекс се обликује помоћу избачача (штанца). Избачач утискује облик, одсеца га из теста и избоде површину обликованог комада теста. Избоден обликовани комад теста олакшава печење тврдог кекса. Транспортна трака на којој лежи тестана трака у моменту избачања налази се на гуменој подлози или гуменом ваљку. У моменту избачања под притиском избачача притиска се и гумена подлога. Приликом подизања избачача, гумена подлога изазива еластичну деформацију, успоставља вакуум између избачача и обликованог теста што има за последицу задржавање обликованог теста на транспортној траци. Обликовани комади теста настављају, непокрнети са места, свој пут по транспортној траци. Обликовани комади теста се после избачања раздвајају од остатака тестане траке и преносе на челичну траку за печење.

ПЕЧЕЊЕ ТВРДОГ КЕКСА

Обликовано тесто за тврди кекс пече се на перфорираним челичним лиму или на челичној траци која се састоји од густо плетеног челичног ужета. Перфорирани лим или плетена челична трака обезбеђују боље преносење топлоте при печењу тврдог кекса. Тврди кекс се пече 6 – 8 min на температури 220 – 200 °C. У фази печења формирају се облик и димензије тврдог кекса. Висина тврдог кекса се повећава двоструко у односу на висину обликованог теста.

ХЛАЂЕЊЕ КЕКСА

Тврди кекс се после печења хлади на температуру околине. Хлађење је дуготрајно како би се спречила поупалост површина и поломљеност тврдог кекса. Кекс се најпре хлади на перфорираном челичном лиму, затим се истреса у дрвени сандук и даље хлади још 8 – 16 сати. У континуалној производњи тврди кекс се хлади на транспортној траци чија је дужина 1,5 пута већа од дужине пећи. Ако дужина пећи износи 40 m, дужина транспортног уређаја за хлађење кекса износи 60 m. Овај начин хлађења тврдог кекса назива се природно хлађење.

Својства тврдог кекса

Тврди кекс има правилан геометријски облик, равну, глатку и сјајну горњу површину на којој су исправно утиснути гравирани украси и слова са калуца избадача. На горњој и доњој површини тврдог кекса видљиве су рупице од избадача. Доња површина тврдог кекса је равна са отисцима перфорираног лима или плетене челичне траке и нема сјаја.

Кад се тврди кекс преломи, добија се нераван прелом и види се структура. Структура тврдог кекса је слојевита са ситним уједначено распоређеним шупљиницама овалног облика. Боја структуре је светлија од боје површина тврдог кекса. При жвакању је тврди кекс тврд и оштар, полако се раствара и не лепи се за непца. Мирис тврдог кекса је пријатан, слабијег или јачег интензитета. Укус тврдог кекса је заокружен и пријатан. Садржај влаге тврдог кекса креће се од 3 до 5 %.

Тврди кекс је хигроскопан и под утицајем влаге из околине повећава влагу и постаје мекши. Тврди кекс са влагом изнад 5 % има погоршана својства жвакања и смањену трајност. У тврдом кексу са влагом изнад 5 % могу настати процеси хидролизе масти, процеси осипуљења масти и микробиолошки процеси који изазивају кварење тврдог кекса.

ПРОИЗВОДЊА СЛАНОГ КЕКСА, КРЕКЕРА И ТРАЈНОГ СЛАНОГ ПЕЦИВА

ЗАМЕС ТЕСТА

Сировински састав теста за ове производе се састоји од полуштрог брашна, биљне масти, додаје се мало шећера и млека у праху, кухињска со – јер су то слани производи, затим вода, пекарски квасац, арома или зачин. Тесто за крекер се састоји од квасног и од главног теста. Квасно тесто се замеси са већом количином брашна, квасцем и умерено топлом водом и остави у комори за ферментацију од 16 до 20 часова да ферментира. Затим се замеси главно тесто у које се дода преостала количина брашна, биљна маст и додаци, квасно тесто и сода бикарбона, да се неутралишу киселине настале у процесу ферментације квасног теста.

Теста за слани кекс и трајно слано пециво се замесе са свим сировинама и квасцем и оставе да ферментирају краће време, до 2 часа.

ОБРАДА И ОБЛИКОВАЊЕ ТЕСТА

Теста за слани кекс, крекер и слани перец обрађују се у тестану траку и обликују помоћу калуца – избадача као тесто за тврди кекс.

Тесто за слани штапић се обликује истискивањем кроз отворе калуца у паралелне траке које се засецају ножем на потребну дужину непосредно пре печења. Обликовано тесто за слани штапић и слани перец се проводи кроз врелу воду, и у додиру са врелом водом повећава се влага обликованог теста, скроб почиње да бубри.

У све три групе теста за време обликовања одвијају се споро процеси ферментације. Непосредно пре печења теста се премазују водом, посипају сољу или кимом.

ПЕЧЕЊЕ И ХЛАЂЕЊЕ

У почетку печења обликованих теста за слани кекс и крекер настављају се процеси ферментације и производи добијају неравну површину због накондно створених гасова. Са повећањем температуре обликованог теста током печења процеси ферментације се прекидају.

Теста за трајно слано пециво – слани штапић и слани перец – садрже много воде која током печења прелази у водену пару, напушта тесто и заостају крупне неуједначене величине шупљиница у структури производа.

Слани кекс, крекер и трајно слано пециво хладе се као и тврди кекс природно. Слани штапић се после хлађења ломи у комаде на засеченим местима.

Својства сланог кекса, крекера и трајног сланог пецива

Слани кекс и крекер имају правилан геометријски облик, горњу површину неравну од накондно накупљених мехурића гасова, што је последица одвијања процеса ферментације за време обраде и обликовања теста. Структура је слојевита, а код крекера са танким ламелама и издуженим шупљинама. При жвакању су ови производи крти и дробљиви и брзо се растварају. Имају пријатан мирис и заокружен слан укус са аромом зачина.

Трајно слано пециво има сјајну, мање или више глатку површину. Структура се састоји од округлих крупнијих и мањих шупљиница неправилно распоређених у збијеној средини производа. При жвакању је трајно слано пециво крто, ломљиво и споро се раствара. Укус трајног сланог пецива не сме да садржи укус алкалије.