

KOMPOZIT ARALASHMADAN TAYYORLANGAN MAKARON XAMIRINING QORISH VAQTI VA PRESSLASH TEZLIGINI O‘RGANISH

Azamatov Umid Zokirovich

Toshkent kimyo texnologiya instituti

umidazamatov3@gmail.ru

Sanayev Ermat Shermatovich

Toshkent kimyo texnologiya instituti

ermatsanayev@gmail.com

Rahmatov Furqat Eshpo‘lat o‘g‘li

Toshkent kimyo texnologiya instituti Yangiyer filiali

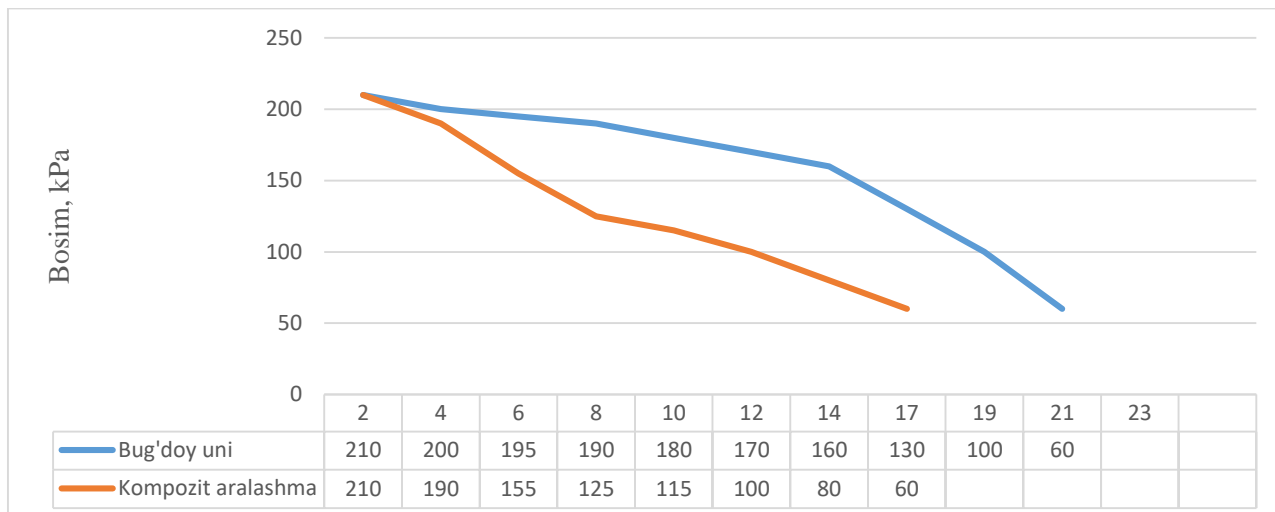
rahmatovfurqat@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ishda mahalliy yumshoq bug‘doy uni, soya va marjumak dan tayyorlangan kompozit tarkibli makaron xamirining qorish vaqti hamda presslash tezligini o‘rganish maqsad qilangan. Tadqiqot davomida turli qorish va presslash sharoitlarining xamirning fizik-kimyoviy xususiyatlariga ta’siri tahlil qilinadi. Olingan natijalarga asoslanib, optimal parametrlar aniqlanadi. Bu esa mahsulot sifatini oshirish, ishlab chiqarish jarayonini samarali tashkil etish va energiya tejamliligini ta’minlash imkonini beradi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalarning makaron ishlab chiqarishdagi o‘rnini aniqlashga xizmat qiladi..

Kalit so‘zlar: Kompazit aralashma, makaron xamiri, qorish vaqti, presslash tezligi, fizik-kimyoviy xususiyatlar, optimal parametrlar, mahsulot sifati, energiya tejamlilik, innovatsion texnologiyalar, ishlab chiqarish jarayoni.

Relaksasiya hodisasi qayta ishlanayotgan yarim tayyor mahsulotning struktura-mexanik xususiyatlari bilan yaqindan bog‘liq bo‘lib, ko‘pincha uning hosil bo‘lishi tashqi bosim ta’sirida sodir bo‘ladi. Bu hodisa turli usullar bilan oziq-ovqat materiallarini shakllantirish jarayonida katta ahamiyatga ega. Mahsulotning xususiyatlarini bilish orqali texnologik jarayonni samarali boshqarish uchun eng maqbul vaqt va ta’sir kuchini tanlash mumkin.

“Xamirning cho‘ziluvchanlik va plastiklik xususiyatlari relaksasiya jarayonini belgilaydi” ya’ni, xamir shakllanish qorish deformasiya natijasida paydo bo‘ladigan ichki kuchlanishlarni kamaytirish va muvozanatlashtirishni ta’minlaydi. Relaksasiya jarayoni qanchalik uzoq bo‘lsa, xamir massasining cho‘ziluvchanlik xususiyatlari shunchalik aniq namoyon bo‘ladi. Kompozit aralashmadan tayyorlangan makaron xamirining relaksasiya vaqti strukturametr yordamida o‘rganildi.



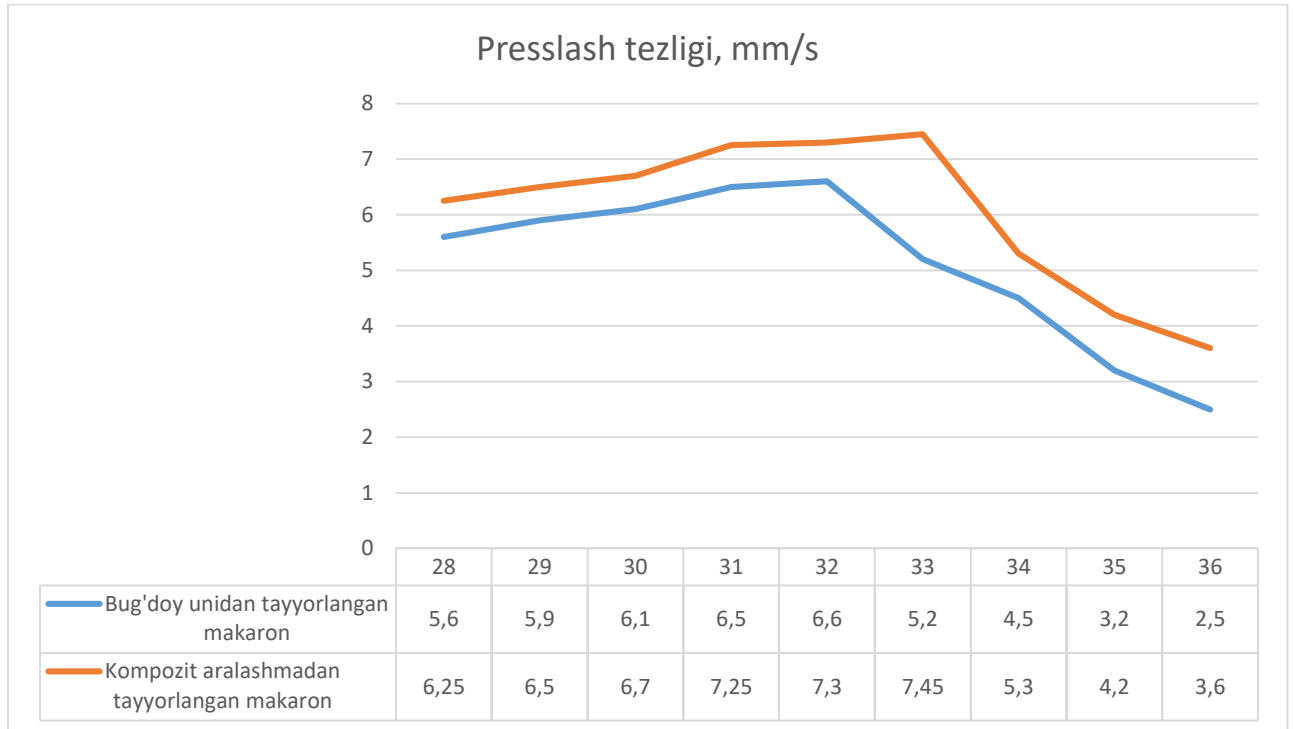
1-rasm. Bug'doy un va kompozit aralashmadan tayyorlangan xamirning relaksatsiya vaqti.

Tadqiqot davomida kompozit aralashmadan tayyorlangan xamirning relaksatsiya vaqti 16-18 daqiqani etishi aniqlandi, bu nazorat namunasiga nisbatan 20 % ga kamroqdir. Bu natija kompozit aralashmadan tayyorlangan xamirning plastikligi yuqori ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek xamir qorish vaqtining qisqarishida lizin aminokislotasining o'rni katta. Ushbu kompozit aralashmada ham lizin aminokislotasining 19% ga ortishi muhim omildir.

Lizin molekulasi suv molekulari bilan o'zaro ta'sir qilish qobiliyatiga ega. Bu xamirni aralashtirish vaqtida suvning bir tekis taqsimlanishini ta'minlaydi va xamir tuzilishini yaxshilaydi. Natijada xamir tezroq va bir xil elastiklikka ega bo'ladi. Lizin oqsillar bilan reaksiyaga kirishib, glyuten tarmog'ining tezroq hosil bo'lishiga yordam beradi. Bu makaron xamirining elastik va bir-biriga yopishqoq bo'lishini ta'minlab, xamir qorish jarayonini tezlashtiradi.

Lizinning kimyoviy xossalari xamirning tez mustahkamlanishiga yordam beradi. Bu jarayon mahsulotni tezroq shakllantirish imkonini beradi, shu bilan birga pishirish va quritish jarayonlarini soddalashtiradi. Lizin oqsilining qo'shilishi nafaqat makaron xamirining sifatini yaxshilaydi, balki jarayonni tezlashtiradi va samaradorlikni oshiradi. Ushbu xususiyatlar lizin oqsilini makaron ishlab chiqarish texnologiyasida muhim komponentga aylantiradi.

Kompozit aralashmadan tayyorlangan xamir namligining makaron pressining ish samaradorligiga ta'sirini o'rganish uchun makaron mahsulotlarining presslash tezligi aniqlandi.



2-rasm. Xamir namligining makaronni presslash tezligiga ta'siri.

Presslash tezligi xamirning plastiklik xususiyatlari va bosim darajasiga bog'liq. Xamir namligi va harorati oshishi bilan presslash tezligi ham oshadi, lekin bu ma'lum bir namlik darajasigacha, ya'ni 33% gacha kuzatildi. ya'ni makaron xamirining namlik darajasi 33% dan oshganda, presslash tezligi keskin pasayayishi qonuniyati aniqlandi. 2-rasmda ko'rsatilganidek, "kompozit aralashmadan tayyorlangan makaron mahsulotlarining presslash tezligi 30,0–31,0% namlikda bug'doy unidan tayyorlangan makaron mahsulotlarining ko'rsatkichlaridan 10–10,8% yuqori bo'ldi". Bu shunday xulosa qilish imkonini beradi. "mahsulotlarni presslash tezligini oshirish shnekli makaron presslarining ishlab chiqarish hajmini ko'paytirish imkonini beradi". Namlik darajasi yanada oshsa, xamir yirik dona-dona bo'lib qoladi va shnek kamerasining chiqish teshigidan o'tishi qiyinlashadi. Namligi yuqori bo'lgan xom mahsulotlarni quritish uchun ko'proq issiqlik sarflanadi, shuning uchun pressning ishlab chiqarish hajmini xamir haroratini oshirish hisobiga ko'paytirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Presslash ishlab chiqarish hajmini oshirishning yana bir usuli — bosim darajasini oshirishdir, bu elektr motorining quvvatini oshirish orqali amalga oshirilishi mumkin (biroq bu presslarni og'irlashtirib, elektr energiyasining ko'proq sarflanishiga olib keladi).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Karimov A., Mirzayev S. Makaron mahsulotlari texnologiyasi. – Toshkent: Fan, 2022.
2. Nizamov B., Rahmonov A. Oziq-ovqat sanoati uchun innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2023.
3. Yusupov U. Makaron mahsulotlari ishlab chiqarishning zamonaviy usullari. – Toshkent: Mehnat, 2021.
4. Abdullaev H. Qayta ishlangan don mahsulotlari texnologiyasi. – Toshkent: Universitet, 2023.
5. Food Science & Technology International – Dough Mixing and Pressing Conditions in Pasta Production, 2022.
6. Journal of Cereal Science – Influence of Composite Flour on Pasta Dough Properties, 2023.
7. Scopus Indexed: Food Engineering & Processing – Optimization of Pasta Processing Parameters, 2022.
8. Springer: Journal of Food Science and Technology – Technological Advances in Pasta Production, 2023.
9. Web of Science: Agro-Food Processing Journal – Energy-Efficient Pasta Manufacturing, 2022.