

УДК 664.607

Новосад А. – ст. гр. ХО -41

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **КОЕКСТРУЗІЯ У ВИПІКАННІ ХЛІБА**

Науковий керівник: к.т.н, доцент. Закалов О.В.

Останнім часом перед хлібопекарською галуззю постало завдання створити безперервні механізовані й автоматизовані лінії для випікання хліба. Їх ефективна робота значною мірою залежить від можливості безперешкодного пересаджування тістових заготовок з одного механізму на інший за відсутності прилипання.

На практиці проблему боротьби з прилипанням тіста розв'язують обсипанням поверхні тістових заготовок осушувачами (борошном або крохмалем), застосовують антиадгезійні покриття та матеріали, а також обережно підсушуючи поверхню примусовим обдуванням шматків тіста теплим повітрям. Впровадження у хлібопекарське виробництво бродильно-формуючого агрегату екструдера для виброджування та безпосереднього формування тістових заготовок на під печі спрощує машинно-апаратну схему процесу й дає змогу уникнути операцій поділу, округлення і закатки. Використання бродильно-формуючих агрегатів усуває проблему боротьби з липкістю тіста до хлібопекарського обладнання, залишаючи прояви його прилипання лише до агрегату.

Прилипання (адгезія) спричиняє шорсткість і розриви на поверхні екструдатів, що призводить до зниження газотримуючої здатності тістових заготовок і погіршення товарного вигляду продукції. При формуванні виробів з дріжджового тіста методом екструзії в окремих випадках спостерігаються викривлення поверхні напівфабрикатів - від появи на ній кратерів і тріщин до утворення розривів зовнішнього шару й відриву його від центральної частини екструдату.

Нерівномірність розбухання екструдату, що виходить з формувального каналу, в поєднанні з огрубленням поверхні не забезпечує потрібного інтервалу відхилення маси заготовок від середнього значення при поділі джгута тіста на заготовки однакової довжини.

У традиційних схемах виготовлення хлібобулочних виробів для надання поверхні заготовок товарного вигляду використовують закатку та округлювання, проте ці операції потребують використання відповідного обладнання, збільшують площу виробничих приміщень і чисельність обслуговуючого персоналу. Для усунення цих недоліків, зведення до мінімуму явища адгезії й забезпечення безперервного процесу формування тістових заготовок з якісною поверхнею пропонуємо використовувати метод коекструзії, за якого зовнішній і внутрішні шари матеріалів (змащувальної речовини й тіста) випресовуються одночасно крізь одну матрицю спеціальної конструкції.

Мети впровадження методу коекструзії - одержання якісної поверхні тістових заготовок досягають завдяки уникненню безпосереднього контакту тістового джгута, що випресовується, з каналом матриці. Для виконання цієї умови, пропонуємо з окремого резервуара під тиском крізь радіальну щілину в змінній матриці подавати змащувальну речовину (олію, маргарин, кондитерський жир, воду чи повітря). При цьому на внутрішній поверхні філь'єри утворюється тонка плівка із змащувальної речовини, яка сприяє зменшенню величини адгезії.