

УДК 664.653.1

Андрій Деркач, Ігор Стадник, д.т.н., проф.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ВАЛКОВОГО НАГНІТАННЯ ТІСТА

Andrii Derkach, Ihor Stadnik, Dr., Prof.

RESEARCH OF DOUGH INJECTION ROLL

Не дивлячись на відносно високий рівень механізації, ряд технологічних операцій здійснюється недосконалими машинами. В першу чергу це відноситься до машин, що мають валкові робочі органи, які не забезпечують якісну форму тістової заготовки та постійного ритму її виходу при потоковому виробництві. Тому створення нових сучасних або модернізація та удосконалення існуючих старих валкових робочих органів для збільшення надійності і довговічності в машинах, повинна базуватися на обґрунтованому вивченні процесів, що проходять при формуванні, розкачуванні, нагнітанні та поділці на заготовки тіста. Особливо реалізацію цих процесів необхідно дослідити та вивчити за рахунок конструктивних параметрів й фізико – механічних властивостей тіста та готових виробів.

Згідно технології, бубличне тісто після замішування піддається механічному обминанню. При цьому знижується кількість відмитої із тіста білків клейковини, збільшується кількість водорозчинних азотистих з'єднань, вуглеводів, збільшується атакуюча здатність дріжджів. Доведено, що довготривала механічна обробка приводить до погіршення фізико – механічних характеристик виробів. Тому необхідно ці дії оптимізувати.

Для визначення основних кінематичних і геометричних параметрів валкових робочих органів, а також визначення продуктивності даного класу машин, наші дослідження спрямовані на визначення структури готової продукції. Таким чином, це обумовлює початкову густину і механічні характеристики тіста на стадії формування. Крім механічної дії, на структуру тіста впливає й хімічний склад борошна, рецептура тіста, режими гіротермічної обробки, технологічна схема і конструкція тістоформуальної машини.

Обробка експериментальних даних дозволила встановити залежність між поверхнею пор та масою тістової заготовки і виробу, густиною, кислотністю. Залежність в першому наближенні має лінійний характер, що описується рівнянням:

$$b = a_1 dm + a_2 G + a_3 K + a_4 \rho$$

Практичні спостереження показали, що тісто має середню швидкість підіймання від 2.3 до 8 мм/хв. Для взірця, що мало певний час бродіння має меншу швидкість від 1.5 до 5мм/хв., тому колір, смак і аромат бублика в значній мірі залежить від додержання процесу. Ці органолептичні показники мають досить вагоме значення для оцінки готової продукції. Так взірець з малим часом бродіння має приємний, рум'яний колір поверхні і характерний смак та аромат, що обумовлює гарне засвоєння бублика.