

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*До 75-річчя
Національного університету
харчових технологій*

**ІХ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ
В ХАРЧОВІЙ ТА ПЕРЕРОВНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ:
СЬОГОДЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ»**

Матеріали конференції

**Частина I
17—19 жовтня 2005 р.**

КИЇВ НУХТ 2005

8. ВПЛИВ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ХЛІБА НА ПРОЦЕС ЙОГО РІЗАННЯ

О.О. Губеня, В.І. Теличкун

Національний університет харчових технологій

На підприємствах хлібопекарської промисловості для задоволення вимог споживача значна частина хлібобулочних виробів нарізається і пакується. Проте процес різання хліба на даний час вивчений недостатньо. Основні недоліки даного процесу в умовах масового виробництва – низька якість поверхні зрізу, неможливість нарізання свіжого хліба (хліб нарізається після охолодження і витримання протягом декількох годин, втрачаючи свіжість і споживчу якість).

Проведено наукові дослідження процесу різання хліба, які показали, що такі його реологічні властивості, як модуль пружності, пластичність, коефіцієнт опору переміщенню при контакті з матеріалом ножа мають значний вплив на процес – від них залежить якість нарізаних виробів, енерговитрати різання. Встановлено, що вказані параметри змінюються в широких межах в процесі охолодження і витримання хліба після випікання.

Досліди проводились із свіжим хлібом, після витримання протягом декількох годин, і висушеним хлібом (сухарем).

Встановлено, що при охолодженні хліба після випікання і подальшому витриманні модуль пружності хліба підвищується від 3 кПа до 9 кПа. Проте встановлена особливість – модуль пружності хліба залежить також від часу прикладання навантаження, від якого залежить і час релаксації (відновлення форми після деформування). Врахування даних параметрів при проектуванні обладнання є суттєвим, тому що від них залежить сила, з якою ніж діє на поверхню хліба. Дана сила залежить від товщини ножа, якщо її значення вищі допустимих, відбувається незворотня (пластична) деформація поверхні зрізу – втрачається споживча якість хліба.

Встановлено, що коефіцієнт опору хліба при русі по ножу змінюється від 0.25 до 0.8. Більші значення відповідають вищій температурі і швидкості ковзання.

Виведено аналітичні залежності для визначення зміни коефіцієнта опору хліба при русі по ножу в залежності від температури хліба і швидкості ковзання, для визначення залежності модуля пружності і пластичності хліба від температури (для свіжого хліба) і від часу його витримання перед нарізанням.

Результати досліджень були використані при розробці конструкції хліборізальної машини для нарізання хліба в виробничому потоці.