

## «Мантра на пам'ять кожному борошномелу» «Індекс деформації клейковини – другий стовп отримання найкращого хліба»

Рівень якості отримуваної продукції в нинішній час є ключовим показником сталості розвитку суспільства країни та критерієм економічної успішності.

Зростання конкуренції на виробничому ринку підштовхнуло виробників удосконалювати технологічні рішення задля отримання якісного, конкурентоспроможного продукту, що відповідатиме заявленим технологічним нормам нормативної документації органів державного врегулювання та контролю.

Для моделювання якості хлібобулочних виробів у теперішній час недостатньо знати якісні показники борошна, які вказані в нормативних документах та посиланнях, а важливо знати і вміти оцінювати хлібопекарські властивості борошна, що характеризуються специфічним комплексом показників, які прямопропорційно обумовлені його хімічним складом та дисперсністю частинок.

Визначувані хлібопекарські властивості обумовлюють поведінку борошна під час технологічного процесу виробництва, саме вони формують якість хлібних виробів та залежать від вуглеводно-амілазного, протеїназного та ліполітичних комплексів сполук.

Одним з основних та найбільш проблемних напрямків розвитку галузі у XXI столітті є пошук прогресивних удосконалених, а краще за все спрощених методів поліпшення технологічних процесів з метою отримання більш якісної та менш енерго- та фінансово затратної продукції.

Проблема полягає в тому, що основна частина приладдя, ГОСТів (зараз ДСТУ) досягли сьогодення майже не змінюючись з часів СРСР. Тому конструктивні особливості деяких приладів не зазнали істотних змін чи конструктивних покращень.

Дана теза стосується і одного з основних приладів кожної хлібопекарської лабораторії – **прилад визначення індексу деформації клейковини (далі ІДК)**.

**Прилад ІДК** призначений для визначення якості клейковини пшениці і пшеничного борошна, здатності чинити опір деформуючій дії навантаження на стиск з фіксованим часом дії на пробу.

### **Клейковина взагалі не є однорідною речовиною**

Головним показником сили борошна є показники кількісних та фізичних властивостей клейковини.

**Клейковина сухого зерна** – це сухий гель, комплекс білкових сполук, що при набуханні у воді утворює фазу гідратованого білка. Ззовні це має вигляд гумоподібної еластичної маси. Сухі речовини клейковини складаються з гліадину (39-45%), глютеніну (34-40%), глобулінів та альбумінів (3-7%), жиру (2-8,5%), цукрів та крохмалю (0,09-9,2%), золи (0,15-3,1%).

Реологічні властивості відмитої сирової клейковини представлені комплексом фізико-хімічних властивостей: пружність, здатність до розтягу, газоутримувальна здатність – саме вони є цінними фундаментальними стовпами у нашій галузі, що формують механічну основу тіста, а в подальшому – структуру м'якуша хлібного виробу.

### **Визначення пружності клейковини**

Для визначення індексу деформації клейковини застосовують прилад ВДК (ІДК) – індикатор деформації клейковини.

Найпопулярнішими моделями, з якими працюють борошномели та елеватори, є прилади ІДК-1 та ІДК-1М, ІДК-3М.

### **Інноваційний варіант на ринку України**

Підійшовши до проблематики даного питання з точки зору також і сервіс-інженерів, було

Технічні характеристики приладу ВДК-VL виробництва компанії «VENTA LAB»

Межі вимірювання ІДК	10,55 мм до 0 мм, або від 0 до 150,7 у.од.
Межі абсолютної основної похибки	±0,035 мм (±0,5 у.од)
Межі абсолютної додаткової похибки вимірювань при відхиленні напруги мережі від номінального значення	±0,035 мм (±0,5 у.од)
Межі абсолютної похибки вимірювань при відхиленні температури навколишнього середовища (+10 до +35 °С)	±0,035 мм (±0,5 у.од)
Величина ходу вантажу	20 мм
Маса приладу	3,5 кг
Автоматичне калібрування	присутнє
Звуковий супровід калібрування та готовності до роботи	присутній

встановлено, що найчастіше прилади ІДК виходять з ладу саме через забруднення приладу в ході вимірювання руками після відмивання клейковини вручну.

Наша Компанія – група Компаній «Вента Лаб» та інженери-конструктори віддлу «WORKS» почали копітку працю над приладом «Нової Ери» у технологічному процесі вимірювань індексу ІДК.

**Після року напруженої праці з'явився прилад ВДК-VL, виробництва компанії «VENTA LAB»**

Одразу після виробництв почався процес повноцінних технічних випробувань у виробничих лабораторіях елеваторів, хлібозаготівельних та хлібопекарських підприємств з метою виявлення та доопрацювання всіх недоліків, щоб отримати найкращий і конкурентний продукт на ринку України, з відмінним функціоналом за доступну ціну.

У ході бесід із провідними фахівцями хлібопекарської галузі було враховано їх побажання щодо технічного забезпечення та конструювання приладу.

Як було зазначено вище, найчастіше прилади ВДК виходили з ладу через забрудненість самого приладу та вимірювальних частин, оскільки під час роботи приладу лаборанти працюють з клейковиною власноруч, а на миття рук у сезон активної заготівлі зерна, потужного виробництва борошна не завжди вистачає часу.

**Тому в НАШ прилад впроваджено технологію сенсора, який зчитує рух рукою для «старту» вимірювання під час роботи на приладові, щоб виключити контакт «брудних» рук та полегшити роботу інженерів-лаборантів.**

Прилад автономний, з автоматичним калібруванням перед проведенням вимірювання.

*Компанія «Venta Lab» поставила на меті покращення роботи, підвищення якості вимірювань у вітчизняних лабораторіях з використанням приладів власного українського виробництва, що виготовлено з дотриманням усіх норм ДСТУ та технічних регламентів, адаптоване до складних умов, має крутий дизайн та технічні можливості, щоб кожен виробник мав достойне технічне приладдя для отримання найкращих та якнайбільш якісних виробів!*



Рис 1. Прилад вимірювання індексу деформації клейковини ВДК-VL виробництва компанії Venta Lab



ТОВ «Вента Лаб»  
49064, м. Дніпро  
пр. Сергія Нігояна, буд. 50, офіс 22  
тел./факс.: +38 (056) 794-03-73  
e-mail: info@ventalab.com.ua  
www. VentaLab.com.ua