

РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР НАУКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АПВ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ
ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ
ІНСТИТУТ КОРМІВ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОДІЛЛЯ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ІНСТИТУТ СОЦІАЛЬНИХ І ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
БІЛОРУСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАЗАХСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. С.СЕЙФУЛЛІНА

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЯ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Матеріали
II Міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції*

**20-21 жовтня 2015 року
Україна, м. Тернопіль**

УДК 63.001:57:001:62.001:33.001:37.001

ББК 65.9 (4Укр)-55

I 73

Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва: матеріали II міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. 20–21 жовтн. 2015 р. – Тернопіль : Крок, 2015. – 383 с.

ISBN 978-617-692-298-8

Збірник містить наукові доповіді II міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції “Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва” (Тернопіль, 20-21 жовтня 2015 року) з актуальних технологічних, технічних, соціально-економічних та екологічних проблем і основних напрямів інноваційного розвитку національного виробництва.

Збірник буде розміщений в системі РИНЦ (договір №225-02/2014К від 5.02.2014 р.)

Редакційна колегія:

Водяник І.І., д.т.н., проф.; Гевко Р.Б., д.т.н., проф.; Гораш О.С., д.с-г.н., проф.; Дзядикувич Ю.В., д.т.н., проф.; Іванишин В.В., д.е.н., проф.; Іващук Н.Л., д.е.н., проф.; Кваша В.І., д.с-г.н., проф.; Коняхін О.П., д.вет.н., проф.; Кухтин М.Д., д.вет.н., с.н.с.; Любинський О.І., д.с-г.н., проф.; Овчарук В.І., д.с-г.н., проф.; Пархомець М.К., д.е.н., проф.; Приліпко Т.М., д.с-г.н., проф.; Пуцентейло П.Р., д.е.н., доцент; Рихлівський І.П., д.с-г.н., проф.; Савченко Ю.І., д.с-г.н., проф., академік НААН; Стрішенець О.М., д.е.н., проф.; Сидорук Г.П., к.с-г.н.; Мелешенко Н.М., к.е.н., доцент; Морозевич О.А., к.е.н., доцент; Олійник О.Р., к.е.н.; Сава А.П., к.е.н., с.н.с.; Семенишена Н.В., к.е.н., доцент; Сенік І.І., к.с-г.н.; Сидорук Б.О., к.е.н.; Солян М.Я. к.с-г.н.; Ящук Т.С., к.с-г.н., с.н.с.

*Рекомендовано до друку Науково-технічною радою
Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції ІКСГП НААН
(протокол № 10 від 29.10.2015 р.)*

Відповідальний за випуск:

к.е.н., с.н.с., Сава А.П.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

ISBN 978-617-692-298-8

© Тернопільська ДСГДС ІКСГП НААН, 2015

© Крок, 2015

Коваленко Владимир
ООО «Югодар», главный инженер
Кологривов Михаил
к.т.н., доцент
Одесская национальная академия пищевых технологий
г. Одесса

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОМОЛА ЗЕРНОВЫХ

Работа посвящена проблеме получения муки тонкого помола с сохранением витаминов, ненасыщенных жирных кислот, клетчатки, которые содержат большой процент полезных микроэлементов. Рассматриваемая новая технология позволяет осуществлять тонкий помол цельного зерна - цветочной оболочкой, зернового зародыша и эндосперма.

Существующие устройства для помола зерна используют принцип механического воздействия металлической твердой поверхности на более мягкую поверхность зерна. На этом принципе работают многочисленные конструкции мельничных кругов, шаровых мельниц, вальцевых станков и др. При разовых и повторительных помолах промышленные мельницы комплектуют просеивающими машинами, которые отделяют сеяную муку (мелкодисперсную без отрубей) от обдирочной и отбойной муки (крупнодисперсной с отрубями). Сеяная мука имеет высокую питательную ценность, но низкую биологическую. Фракции с отрубями имеют высокую биологическую ценность.

В предлагаемой вихревой мельнице тонкий помол получают ударным способом измельчения материала. Для любого материала имеется своя пороговая скорость соударения, при которой материал разрушается. Этой скорости соответствует минимальная энергия на помол. В вихревой мельнице реализуется механизм низкоскоростного каскадного измельчения. Частицы материала при пороговой скорости разрушаются на несколько осколков. Затем эти осколки соударяются с образованием новых частиц. Этот процесс каскадный в результате многократного повторения. При низкоскоростных соударениях повышение температуры частиц не разрушает биологическую активность вещества. Разгон частиц в вихревой мельнице осуществляется пищевым воздухом при сравнительно низком избыточном давлении его на входе (3-6 бар).

Предлагаемая технология простая. Она обеспечивает повышение производительности помола с достижением нового качества получаемого продукта. Из одной тонны зерна можно получить 950кг муки естественно обогащённой всеми природными компонентами (белками, углеводами, клетчаткой, жирами, минералами и т.д.), которые необходимы для усвоения человеческим организмом.

На опытно-промышленной вихревой мельнице ХН-500 конструкции

авторов были проведены помолы опытных партий следующих продуктов с расходом сырья от 50 до 600 кг/ч.

Таблица 1

Результаты помолов пищевых продуктов

Материал	Исходный размер, мм	Конечный размер, мкм	Производительность, кг/ч
Пшеница	5	30-200	200-360
Рожь	5	30-200	120-320
Овёс	5	30-200	100-300
Кукуруза	7	30-200	60-150
Какао-велла	2-15	30-50	200-400
Жмых косточки винограда	2-3	20-40	60-150
Жмых косточки льна	5	20-60	400
Жмых семечки тыквы	2-15	30-50	200
Перец	5-7	20-30	500
Косточка абрикоса	5-10	30-100	50-160

Проведенные помолы опытных партий различных пищевых продуктов показали эффективность получения муки тонкого помола на вихревой мельнице ХН-500. Авторы рекомендуют широкое использование этого устройства для развития национального производства.

Литература

1. Правдина В.Х. Вихревая мельница для измельчения хрупких и пластичных материалов / в книге М.А. Гольдшик. Процессы переноса в зернистом слое.- Новосибирск: ИТ СОРАН. – 2005. –Приложение 2. – с. 315-358.
2. Спосіб виробництва борошна та установка для його здійснення. Патент на винахід UA № 88789. МПК ВО2С 9/00, ВО2С 19/06/В.В. Коваленко. - № а200702594; заявлено 12.03.2007; Опубл. 25.11.2009, Бюл. №22 – 2009.

