



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1672611

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Способ производства пшеничного хлеба"

Автор (авторы): Дробот Вера Ивановна
и другие, указанные в описании

КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШ-
ЛЕННОСТИ, ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕПЛОФИЗИКИ АН
УССР, ИНСТИТУТ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ ИМ. Д.
К. ЗАБОЛОТНОГО, КИЕВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ-
СКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ И ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧ-
НО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ И ТОКСИКО-
ЛОГИИ ПЕСТИЦИДОВ, ПОЛИМЕРНЫХ И ПЛАСТИЧЕСКИХ МАСС

Заявитель:

Заявка №

4629778 Приоритет изобретения 2 января 1989 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР

22 апреля 1991 г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. В. Селев
Зинев





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4629778/13

(22) 02.01.89

(71) Киевский технологический институт пищевой промышленности, Институт технической теплофизики АН УССР, Институт микробиологии и вирусологии им. А.К. Заболотного, Киевский научно-исследовательский институт гигиены питания и Всесоюзный научно-исследовательский институт гигиены и токсикологии пестицидов, полимерных и пластических масс

(72) В.Ф. Доценко, Н.А. Перегуда, Л.Ю. Арсеньева, В.И. Дробот, Ю.В. Устинов, Л.О. Горбатюк, А.А. Хавин, Д.П. Качалай, П.Х. Любенко, В.И. Смоляр, Ж.Б. Левинтон, Л.М. Овсянникова и И.И. Хищенко

(53) 664.653 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1128888, кл. А 21 D 8/02, 1982.

Авторское свидетельство СССР № 1584168, кл. А 21 D 8/02, 1988.

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к хлебопекарной ее отрасли.

Целью изобретения является улучшение качества хлеба и повышение срока его хранения в свежем виде.

Способ осуществляют следующим образом.

2

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к ее хлебопекарной отрасли. Целью изобретения является улучшение качества хлеба и повышение срока его хранения в свежем виде. Способ выполняют в следующем порядке. Порошок из капусты в количестве 4-6% от массы муки в тесте смешивают с 4-6% растительного масла, предварительно подогретого до 60-80°C. Полученную смесь выдерживают 10-20 мин, после чего в нее вводят подогретую до 40-60°C воду и аскорбиновую кислоту в количестве 0,0045-0,0055%. Затем полученный полуфабрикат гомогенизируют до получения однородной массы, выдерживают 20-30 мин и одновременно насыщают воздухом из расчета 0,4-0,5 м³ воздуха на 1 кг продукта. Замешивают тесто на основе полуфабриката с добавлением пшеничной муки и других рецептурных компонентов. После брожения теста его разделяют, тестовые заготовки расстилают и выпекают хлеб. 2 табл.

Капустный порошок смешивают с подогретым растительным маслом, выдерживают полученную смесь, вводят в нее подогретую воду и аскорбиновую кислоту и подвергают полуфабрикат гомогенизации. Затем полуфабрикат выдерживают и одновременно насыщают воздухом. После добавляют при заме-

(19) SU (11) 1672611 A1

се теста с остальными рецептурными компонентами. Тесто оставляют на брожение, разделяют тестовые заготовки, расстаивают и выпекают хлеб.

Способ поясняется следующими примерами.

Пример 1. Тесто готовят по следующей рецептуре, кг: мука пшеничная 100, дрожжи хлебопекарные 4,0, соль 1,5, порошок из капусты 4,0, масло растительное 4,0.

Готовят полуфабрикат путем смешивания 4 кг (4% к массе муки) порошка из капусты и 4 кг (4% к массе муки) растительного масла, нагретого до 60°C. После смешивания компонентов полученную смесь выдерживают 10 мин. Затем в выдержанную смесь добавляют воду температурой 40°C и аскорбиновую кислоту в количестве 0,0045% к массе муки и подвергают диспергированию в течение 3 мин при числе оборотов рабочего органа диспергатора 960 об/мин. Полученный полуфабрикат выдерживают 20 мин. при непрерывном пропускании через него воздуха в количестве 0,40 м³ на 1 кг полуфабриката.

На полученном полуфабрикате замешивают тесто влажностью 43% и оставляют его на брожение. После брожения тесто разделяют, подвергают расстойке и выпечке.

С внесением 4,0% порошка из капусты на 1,6% увеличивается водопоглощительная способность теста, что предопределяет более длительные сроки хранения хлеба в свежем виде. Распываемость теста уменьшается на 14,7%, а удельный объем его увеличивается на 8,4% по сравнению с тестом, приготовленным известным способом. Клейковина теста укрепляется, растяжимость уменьшается на 13,6%, более высокими становятся ее прочностные характеристики, определенные на приборе ИДК-1 (деформация сжатия меньше на 9,7% по отношению к прототипу), распываемость уменьшается на 15,4% по сравнению с клейковиной, полученной из теста, приготовленного известным способом (см. табл. 1).

Удельный объем хлеба, его формоустойчивость и пористость увеличивается на 6,9, 11,1 и 3,0% соответственно по сравнению с этими показателями хлеба, приготовленного известным способом. Хлеб дольше сохраняет-

ся в свежем виде, что подтверждается данными по его крошковатости и пенетрации (см. табл. 1). Так, через 24 и 48 ч крошковатость хлеба была меньше на 29 и 27%. Мякиш имел высокие физико-механические характеристики, через 24 и 48 ч: общая деформация возросла на 15,3%, пластическая - на 14,2%, упругая - на 25%.

Наряду с улучшением качественных показателей хлеба повышалась его пищевая ценность. Хлеб хорошо сбалансирован по минеральному составу, в том числе по особенно важным микроэлементам - калию, кальцию и магнию он богаче на 10,8, 22,7 и 3,5% соответственно, содержание витаминов U и K выше на 135,5 и 200% соответственно, чем в хлебе, приготовленном известным способом. Хлеб богаче пищевыми волокнами: пектином на 116,6%, гемицеллюлозой на 6,6%, клетчаткой на 57% (см. табл. 1).

Пример 2. Тесто готовят по следующей рецептуре, кг: мука пшеничная 100, дрожжи хлебопекарные 4,0, соль 1,5, порошок из капусты 5,0, масло растительное 4,0.

Готовят полуфабрикат путем смешивания 5 кг (5% к массе муки) порошка из капусты и 5 кг (5% к массе муки) растительного масла, нагретого до 70°C. После смешивания компонентов полученную смесь выдерживают 15 мин. Затем в выдержанную смесь добавляют воду температурой 50°C, аскорбиновую кислоту в количестве 0,0050% к массе муки и подвергают диспергированию в течение 4 мин при числе оборотов рабочего органа диспергатора 980 об/мин. Полученный полуфабрикат выдерживают 25 мин при непрерывном пропускании через него воздуха в количестве 0,45 м³ на 1 кг полуфабриката.

На полученном полуфабрикате замешивают тесто влажностью 43% и оставляют его на брожение. После брожения тесто разделяют, подвергают расстойке и выпечке.

Водопоглощительная способность теста увеличилась на 2,8%. Увеличение водопоглощительной способности теста свидетельствует об улучшении его физических свойств и является определяющим фактором в продлении сроков хранения хлеба в свежем виде. Распываемость теста снизилась на 15,2%, а удельный объем его увеличил-

ся на 16,8% по сравнению с тестом, приготовленным известным способом, клейковина теста повысилась, растяжимость уменьшилась на 31,8%, более высокими стали ее прочностные характеристики: деформация сжатия уменьшилась на 14,6%, на 17% снизилась расплываемость (см. табл. 1).

Удельный объем хлеба, его пористость и формоустойчивость увеличились на 17,2, 5,8 и 27,7% соответственно по сравнению с показателями хлеба, приготовленного известным способом.

Хлеб дольше сохраняется в свежем виде, что подтверждается данными по его крошковатости и пенетрации. Крошковатость хлеба через 24 и 48 ч снизилась на 47 и 45,5% соответственно. Мякиш отличался более высокими физико-механическими характеристиками, через 24 и 48 ч общая пластическая и упругая деформации мякиша выше на 33,3, 34,3 и 25,0% соответственно (см. табл. 1).

Наряду с улучшением качественных показателей хлеба повысилась его пищевая ценность. Хлеб хорошо сбалансирован по минеральному составу, в том числе по особенно важным микроэлементам: содержание калия, кальция и магния больше на 16,5, 36,4 и 5,0% соответственно, содержание витаминов U и K в хлебе возросло на 192 и 350%.

Хлеб богаче пищевыми волокнами: пектином на 166,6%, гемицеллюлозой на 8,8%, клетчаткой на 81% (см. табл. 1).

Пример 3. Тесто готовят по следующей рецептуре, кг: мука пшеничная 100, дрожжи хлебопекарные 4,0, соль 1,5, порошок из капусты 6,0, масло растительное 6,0.

Готовят полуфабрикат путем смешивания 6 кг (6% к массе муки) порошка из капусты и 6 кг (6% к массе муки) натурального растительного масла, нагретого до 80 С. После смешивания компонентов полученную смесь выдерживают 20 мин. Затем в выдержанную смесь добавляют воду температурой 60°С, аскорбиновую кислоту в количестве 0,0055% к массе муки и подвергают диспергированию в течение 5 мин при числе оборотов рабочего органа диспергатора 1000 об/мин. Полученный полуфабрикат выдерживают

30 мин при непрерывном пропускании через него воздуха в количестве 0,50 м³ на 1 кг полуфабриката.

На полученном полуфабрикате замешивают тесто и оставляют его на брожение. После брожения тесто разделяют, подвергают расстойке и выпечке.

Водопоглощательная способность теста увеличилась на 4,3% по сравнению с тестом, приготовленным известным способом. Увеличение водопоглощательной способности теста свидетельствует об улучшении его физических свойств и является определяющим фактором в продлении сроков хранения хлеба в свежем виде. Распываемость теста снизилась на 12,3%, а удельный объем увеличился на 14,5%. Физико-механические характеристики клейковины повысились, растяжимость уменьшилась на 10%, более высокими стали ее прочностные характеристики: деформация сжатия уменьшилась на 7,3% расплываемость ее на 12,1% (см. табл. 1).

Удельный объем хлеба, его пористость и формоустойчивость на 10,3, 2,9 и 19,4% выше соответствующих характеристик хлеба, приготовленного известным способом. Хлеб дольше сохраняет свежесть, что подтверждается данными по его крошковатости и пенетрации. Крошковатость хлеба через 24 и 48 ч снизилась на 41,2 и 45,5% соответственно. Мякиш имеет более высокие физико-механические характеристики, определенные на пенетрометре АП 4/1, через 24 и 48 ч: общая пластическая и упругая деформация мякиша больше на 28,2, 28,5 и 25% соответственно (см. табл. 1).

Наряду с улучшением качества хлеба повысилась его пищевая ценность, хлеб хорошо минерализован. Содержание калия, кальция и магния выше на 12,2, 45,5 и 6,5% соответственно, количество витаминов U и K больше на 245 и 400% соответственно. Хлеб богаче пищевыми волокнами: пектином на 216,6%, гемицеллюлозой на 11,1%, клетчаткой на 104,7% (см. табл. 1).

Использование порошка из капусты, имеющего хорошо сбалансированный химический состав по витаминам, микро- и макроэлементам, углеводам, белку и пищевым волокнам, обуславливает его введение в качестве обогатителя хле-

ба. Однако порошок оказывает заметное влияние на белково-протеиназный комплекс теста. С увеличением дозировок порошка расплываемость шарика теста увеличивается, увеличиваются расплываемость и растяжимость клейковины, ухудшаются ее прочностные характеристики, уменьшается количество сухой клейковины, она имеет низкую эластичность (см. табл. 2).

Специфической особенностью порошка из капусты является то, что он содержит SH-группы, являющиеся активаторами протеолиза. Следовательно, непосредственное введение в тесто порошка ухудшает физические устройства клейковины и теста, а значит и готовой продукции (см. табл. 2). Изобретение позволяет устранить отрицательное воздействие SH-групп на белково-протеиназный комплекс теста, увеличить дозировку порошка из капусты и тем самым повысить пищевую ценность хлеба (особенно по содержанию редких витаминов U и K), замедлить его черствение.

При смешивании порошка из капусты с нагретым натуральным растительным маслом происходит окисление SH-групп порошка содержащимися в растительном масле гидропероксидами, что способствует повышению формоустойчивости теста и хлеба, и извлечение из порошка жирорастворимых витаминов U и K, что способствует повышению пищевой ценности хлеба.

Количество растительного масла 4-6% к массе муки обеспечивает реакционный контакт двух компонентов. Если масло вводить в количестве 4%, то не произойдет полного взаимодействия компонентов и положительный эффект не будет достигнут. При смешивании порошка с маслом, взятым в количестве более 6% к массе муки, хлеб будет иметь специфический запах растительного масла, что снизит его органолептические характеристики. Кроме того, за счет проявляемого маслом смазывающего эффекта ухудшаются упруго-эластичные свойства теста, что не позволяет улучшить формоустойчивость изделий.

Температура масла, равная 60-80°C является оптимальной для наиболее интенсивного окисления SH-групп порошка, поскольку скорость протекания реакции имеет прямую зависимость от

температуры. При 60-80°C происходит активное образование в масле пероксидов, вступающих во взаимодействие с реакционно-способными SH-группами порошка, блокируя их. Кроме того, такая температура является оптимальной для экстрагирования из порошка жирорастворимых витаминов U и K. При данной температуре потери витаминов минимальны.

Если использовать масло с температурой ниже 60°C, то положительный эффект не будет достигнут в результате неполного окисления реакционных SH-групп, вследствие чего хлеб будет иметь низкую формоустойчивость.

При использовании растительного масла, нагретого выше 80°C, будет происходить активное накопление пероксидов, что придает готовой продукции горький привкус, т.е. ведет к снижению качества и помимо этого снижению пищевой ценности хлеба из-за термического разрушения витаминов.

Продолжительность выдерживания смеси в течение 10-20 мин при указанных параметрах (дозировки и температуре) технологически оптимально. За этот период происходят реакционное окисление SH-групп порошка пероксидами растительного масла и полное экстрагирование витаминов U и K.

Выдерживание полуфабриката менее 10 мин не позволяет произвести окисление SH-групп порошка и полностью экстрагировать жирорастворимые витамины.

При выдерживании полуфабриката более 20 мин количество жирорастворимых витаминов остается на одном уровне, но более длительная тепловая обработка масла приводит к накоплению пероксидов, придающих хлебу горьковатый привкус. Качество готовых изделий снижается.

При использовании упругих видов жировых продуктов улучшения качества хлеба не достигается.

Это связано с тем, что, видимо, реакционная способность растительного масла при повышении температуры значительно выше, чем в тех же условиях маргарина или сливочного масла, т.е. наиболее эффективное окисление SH-групп происходит при использовании растительного масла. Дополнительным является, то, что полиненасыщенные жирные кислоты растительного мас-

ла под воздействием липоксигеназы муки превращаются в гидропероксидные соединения, усиливающие окисление SH-групп. Кроме того, наиболее полное экстрагирование жирорастворимых витаминов U и K возможно лишь в случае применения растительного масла в силу его химического состава. Видимо, что связано с наличием в растительном масле токоферолов, являющихся антиоксидантами, т.е. токоферолы предохраняют витамины U и K от окисления.

Таким образом, применение в качестве окислителя SH-групп нагретого растительного масла температурой 60-80°C в количестве 4-6% в течение 10-20 мин позволяет придать порошку из капусты новые технологические свойства, отличные от свойств исходного порошка.

При введении полученную смесь воды температурой 40-60°C происходит интенсивное набухание полисахаридов порошка (гемипеллюлозы, клетчатки, пектина и крахмала), содержание которых значительное - 20,7 г на 100 г порошка.

Если использовать воду температурой ниже 40°C, то произойдет недостаточное набухание (связывание воды) полисахаридов. Это не позволит улучшить качество и увеличить срок хранения хлеба в свежем виде.

Использование воды температурой выше 60°C технологически и экономически нецелесообразно.

Внесение аскорбиновой кислоты совместно с водой в количестве 0,0045-0,0055% к массе муки ведет к дополнительному повышению формоустойчивости теста и хлеба за счет взаимодействия кислоты с компонентами порошка.

При использовании аскорбиновой кислоты в количестве, меньшем 0,0045% к массе муки, улучшения качества достигнуто не будет, так как такое количество аскорбиновой кислоты недостаточно для получения полуфабриката, теста и хлеба высокого качества.

При внесении аскорбиновой кислоты в количестве, большем 0,0055% к массе муки, улучшения качества теста и хлеба не происходит.

Гомогенизация смеси из порошка, растительного масла, аскорбиновой кислоты и воды необходима для улучшения доступности SH-групп порошка действию аскорбиновой кислоты за счет

дополнительного механического разрушения частиц порошка, что увеличивает площадь контакта, а также для дополнительного насыщения суспензии кислородом, являющимся окислителем как SH-групп порошка, так и ненасыщенных жирных кислот растительного масла, продукты гидролиза которых в реакцию с SH-группами порошка и способствуют улучшению физико-химических показателей хлеба.

Механокрекинг покрытых слоем растительного масла частиц капустного порошка вызывает переход в водную фазу части растительного масла, оводнение слоев частиц порошка, расположенных под слоем масла, и переход в воду водорастворимых пищевых волокон порошка (пектина, гемипеллюлозы), обладающих эмульгирующими и стабилизирующими свойствами. В результате образуется гомогенизированная коллоидная система (суспензия), в которой дисперсионной фазой являются набухшие твердые частицы порошка, а дисперсионной средой - эмульсия растительного масла в воде, стабилизированная водорастворимыми пектинами капусты. Использование такого полуфабриката способствует повышению вязкости теста, а следовательно, и улучшению его формоустойчивости, увеличению объемного выхода хлеба, замедлению его черствения.

Насыщение полуфабриката воздухом в количестве 0,4-0,5 м³ на 1 кг полуфабриката в течение 20-30 мин позволяет полностью закончить процесс окисления SH-групп порошка, обеспечить полное набухание его полисахаридов, максимально извлечь из порошка биологически активные вещества. Если через полуфабрикат пропускать воздух в количестве, меньшем 0,4 м³ на 1 кг, улучшения качества хлеба не будет достигнуто, поскольку не произойдет полного окисления SH-групп порошка, а значит качество готовой продукции будет низким. Не полностью набухнут полисахариды порошка, что снизит сроки хранения готовой продукции.

При пропускании воздуха в количестве, большем 0,5 м³ на 1 кг полуфабриката, процесс практически не изменяется и качество продукции не улучшается.

Если количество пропускаемого воздуха будет равно 0,4-0,5 м³ на 1 кг,

а продолжительность насыщения будет меньше 20 мин, то качество хлеба будет низким, недостаточно повысится его пищевая ценность, сроки хранения продукции будут ограничены. Это связано с недостаточным окислением SH-групп, снижающих формоустойчивость хлеба, неполным набуханием полисахаридов порошка, приводящим к непродолжительному сроку хранения хлеба в свежем виде.

С увеличением продолжительности насыщения воздухом более 30 мин улучшения качества продукции не происходит.

Использование капустного порока не обеспечивает улучшения качества хлеба, поскольку внесенные с пороком серо-содержащие соединения снижают формоустойчивость теста и, следовательно, хлеба.

Помимо этого, получение порока связано со стадией гидротермической обработки, в результате которой происходит гидролиз протопектина, что снижает пищевую ценность продукта, уменьшает его водоудерживающие способности и не позволяет продлить сроки сохранения хлеба в свежем виде.

При использовании морковного порошка повышение пищевой ценности и увеличение срока хранения хлеба в свежем виде не будут достигнуты вследствие различия в составе и свойствах морковного и капустного порошков.

Таким образом, изобретение позволяет улучшить качество хлеба и повысить сроки его хранения в свежем виде.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ производства пшеничного хлеба, предусматривающий смешивание овощного порошка с предварительно подогретыми до 60-80°C растительным маслом в количестве 4-6%, выдерживание полученной смеси, введение в нее воды и гомогенизацию полученного полуфабриката до получения однородной массы, замес теста из полуфабриката, пшеничной муки, дрожжей и соли, его брожение и разделку, расстойку тестовых заготовок и выпечку хлеба, отличающийся тем, что, с целью улучшения качества хлеба и повышения срока его хранения в свежем виде, в качестве овощного порошка используют порошок из капусты в количестве 4-6% от массы муки в тесте, выдерживание смеси проводят 10-20 мин, воду перед добавлением в смесь подгревают до 40-60°C и при ее введении в смесь дополнительно вносят аскорбиновую кислоту в количестве 0,0045-0,0055%, при этом перед смешиванием с компонентами теста полуфабрикат выдерживают 20-30 мин и одновременно насыщают воздухом из расчета 0,4-0,5 м³ воздуха на 1 кг продукта.

Т а б л и ц а 1

Показатели теста, клейковины и пшеничного хлеба

Показатели	Известный способ	Предлагаемый способ по примеру		
		1	2	3
Тесто				
Водопоглотительная способность, мл	63,8	64,8	65,6	66,6
Расплываемость, %	210	179	178	184
Увеличение удельного объема, %	262	284	306	300
Клейковина				
Растяжимость, см	22	19	15	20
Сжатие, ед.приб. ИЦК-1	82	74	70	76

Продолжение табл. 1

Показатели	Известный способ	Предлагаемый способ по примеру		
		1	2	3
Расплываемость, %	146	208	204	216
Хлеб				
Удельный объем, см ³	2,9	3,1	3,4	3,2
Формоустойчивость, Н/Д	0,36	0,40	0,46	0,43
Пористость, %	68	70	72	70
Крошковатость, %:				
через 24 ч	17	12	9	10
через 48 ч	11	8	6	6
Деформация мякиша, ед. прибора пенетрометра:				
через 24 ч				
общая	39	45	52	50
пластическая	35	40	47	50
упругая	4	5	5	5
через 48 ч				
общая	31	41	48	46
пластическая	27	37	44	42
упругая	4	4	4	4
Пищевая ценность хлеба (содержание в 100 г хлеба), %:				
углеводов				
гемицеллюлозы	0,90	0,96	0,98	1,0
клетчатки	0,21	0,33	0,38	0,43
пектина	0,06	0,13	0,16	0,19
Микроэлементы, мг/100 г:				
калий	139	154	162	170
кальций	22	27	30	32
магний	29,0	30,0	30,4	30,9
железо	1,34	1,42	1,43	1,45
Витамины, мг%				
U	0,62	1,46	1,81	2,14
K	0,02	0,06	0,07	0,08

Т а б л и ц а 2

Характеристики клейковины, отмытой из теста
с продуктами из капусты

Показатели	Контроль (без до- бавок)	С добавлением порошка из капусты, % к массе муки		
		2	4	6
Тесто				
Распываемость шарика, %	182	196	210	228
Увеличение удель- ного объема, %	240	224	200	288
Клейковина				
Сжимаемость на приборе ИДК-1, ед.прибора	70	88	96	104
Растяжимость, см	12	22	24	27
Распываемость к первоначальной, %	220	246	262	288
Количество сухой клейковины, %	10,8	10,2	9,6	9,0

Редактор Т. Иванова

Составитель Г. Дремучева
Техред А. Кравчук

Корректор Л. Патай

Заказ 3320/ДСП

Тираж 128

Подписное

РЧИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101