

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»**

***VII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ***

**Тезисы докладов  
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

**22-23 апреля 2010 года**

*В двух частях*

**Часть 1**

Могилев 2010

УДК 664(082)  
ББК 36.81я43  
Т38

Редакционная коллегия:

д.т.н., профессор Акулич А.В. (отв. редактор)  
к.т.н., доцент Машкова И.А. (отв. секретарь)  
д.т.н., профессор Хасаншин Т.С.  
д.т.н., профессор Василенко З.В.  
д.х.н., профессор Роганов Г.Н.  
к.т.н., доцент Тимофеева В.Н.  
к.т.н., доцент Косцова И.С.  
к.т.н., доцент Шингарева Т.И.  
к.т.н., доцент Кирик И.М.  
к.т.н., доцент Масанский С.Л.  
к.т.н., доцент Киркор А.В.  
к.э.н., доцент Сушко Т.И.  
к.т.н., доцент Иванова И.Д.  
к.т.н., доцент Щемелев А.П.  
к.т.н., доцент Цедик О.Д.  
вед. инженер Сидоркина И.А.

Содержание и качество тезисов являются прерогативой авторов.

Техника и технология пищевых производств: тез. докл. VII  
Т 38 Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, 22-23 апреля  
2010 г., Могилев / УО «Могилевский государственный университет  
продовольствия»; редкол.: А.В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. –  
Могилев: УО «МГУП», 2010. – 312 с.  
ISBN 985-476-293-9.

Сборник включает тезисы докладов участников VII Международной  
научной конференции студентов и аспирантов «Техника и технология  
пищевых производств», посвященной актуальным проблемам пищевой  
техники и технологии.

УДК 664(082)  
ББК 36.81я43

ISBN 985-476-293-9

© УО «Могилевский государственный  
университет продовольствия»

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЫРЦОВЫХ ПРЯНИКОВ  
С ДОБАВКАМИ****Бондарева А.Б.****Научный руководитель - Козлов Г.Ф., д.т.н., профессор  
Одесская национальная академия пищевых технологий  
г. Одесса, Украина**

Тесто для пряников представляет собой однородную массу вязкой консистенции. По традиционной технологии используют сахар. Замес теста ведут в две стадии: сначала все сырье без муки и разрыхлителей перемешивают в течение 1-2 мин, а затем после введения муки и разрыхлителей, растворенных в небольшом количестве воды, перемешивают еще 5-12 мин. Существует технология, в которой с целью продления сроков хранения сырцовых пряников сахар заменяют инвертным сиропом. При этом инвертный сироп предварительно разогревают до температуры 90-92 °С, загружают в тестомесильную машину и перемешивают до снижения температуры (30-35 °С), затем вводят пшеничную муку. Продолжают замес в течение 25 мин, в конце замеса добавляют оставшиеся рецептурные компоненты и перемешивают их с тестом 5 мин. Общая продолжительность замеса теста существенно возрастает, по сравнению с традиционным способом, и превышает 60 мин.

При замене части пшеничной муки на солод ячменя возрастает водопоглотительная способность мучной смеси и на замес требуется дополнительное количество воды. При полной замене сахара и патоки на инвертный сироп и введении препарата винных дрожжей в рецептуре пряников возрастает доля пшеничной муки, что также ведет к увеличению воды на замес теста. Таким образом, для замеса теста на инвертном сиропе с добавками, в отличие от существующей технологии, возможно регулирование температуры и консистенции теста за счет воды. Для сокращения продолжительности замеса теста для пряников с добавками (ячменным солодом, препаратом винных дрожжей, цитратом кальция) и сниженной сахароемкостью инвертный сироп предварительно растворяем в рецептурном количестве горячей воды (70-75 °С). Дозируем оставшееся рецептурное сырье, кроме муки и разрыхлителя, перемешиваем 3-5 мин. Вводим муку и разрыхлители, замешиваем тесто в течение 12-15 мин. Общая продолжительность замеса теста 30-45 мин, что позволяет существенно сократить энергозатраты и время на замес теста, а так же полностью исключить возможность его затягивания.

Как и в случае использования ржаной муки в производстве традиционных пряничных изделий, ячменный солод смешиваем в месильной машине с пшеничной мукой в течение 2-3 мин. Потом добавляем остальные компоненты рецептуры.

Вследствие особенностей химического состава ячменного солода необходимо пересмотреть температурные режимы замеса, а так же необходимую, с технологической точки зрения, влажность пряничного теста. Температура замеса теста традиционных сырцовых пряников составляет 20-22 °С, но согласно результатам исследований для получения изделий с заданными технологическими свойствами температура теста с ячменным солодом должна составлять 24-26 °С. Изменение температуры и продолжительности выпечки обусловлено изменением углеводного состава изделий, что приводит к увеличению времени выпечки с 6-8 мин до 17 мин, при этом температура выпечки снижается с 220-250 °С до 210 °С.

С целью сведения к минимуму процесса разрушения кислыми добавками (препарат винных дрожжей и цитрат кальция из яичной скорлупы) щелочных разрыхлителей необходимо вводить эти разрыхлители в последнюю очередь – за 5 мин до окончания замеса, растворенными в 3-5 кратном количестве воды по сравнению с традиционной технологией.