Таблица 1. Физико-химические показатели качества готовых изделий

Показатели	Печенье «Шахматное»	Печенье «Славянка»
Влажность,%	6,0	6,0
Массовая доля общего сахара в пересчете на СВ,%	19,5	19,5
Массовая доля жира в пересчете на СВ,%	16,0	16,7
Щелочность, град	0,8	0,8
Намокаемость,%	225,0	250,0

Полученные изделия имеют более высокую биологическую ценность (на 31,85% выше, чем у контроля) и пониженную энергетическую ценность (на 3%).

ВЛИЯНИЕ СВЕКОЛЬНОГО ПЮРЕ НА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕСТА

Горбанева Ю.Ю., Пащенко В.Л., Коломникова Я.П.
Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж

В настоящее время важной задачей, стоящей перед хлебопекарной отраслью, является создание ассортимента хлебобулочных изделий на основе комплексного применения традиционного и нового сырья в целях обеспечения рационального и полноценного питания населения.

Нами разработана рецептура изделия функционального назначения на основе пюре из сахарной свеклы. При проведении исследования в качестве контроля выбран хлеб белый из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (ГОСТ 27842-88). Органолептические показатели хлеба свидетельствуют о том, что максимальной дозировкой можно считать 25 % пюре к массе муки в тесте, т. к. при такой дозировке они аналогичны контрольным. По физико-химическим показателям отмечается снижение удельного объема и пористости хлеба. Это вызвано тем, что клетчатка, содержащаяся в свекольном пюре, снижает относительную долю клейковинных белков в общей массе пшеничного теста. Для снижения роли клетчатки в изменении физических характеристик теста и обеспечения необходимых свойств клейковины в тесто вносили комплексный ферментный препарат Пентопан 500BG, обеспечивающий частичный гидролиз волокнистых веществ, содержащихся в пюре. Массовая доля редуцирующих веществ после 30 минут гидролиза увеличилась вдвое по сравнению с первоначальной. В рецептуру разработанного изделия включен лизин гидрохлорид, так как белок зерновых культур не сбалансирован и в пюре отмечен его дефицит. Дозировка лизина составила 0,2 % к массе муки в тесте.

Контрольные показатели по газообразующей и газоудерживающей способности опытные пробы теста достигали за 120 мин, т.е. на 60 мин быстрее. Заданная общая кислотность теста с добавками достигается также на 60 мин быстрее. Это объясняется тем, что начальная кислотность теста опытной пробы выше контроля за счет внесения свекольного пюре, pH которого равен 4,5 - 4,7. Это создает более комфортные условия для действия дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий. Предварительная ферментация пюре в присутствии ферментного препарата и выдержка дрожжей в среде, обогащенной продуктами гидролиза и углеводами пюре (опытная проба), способствовала интенсификации жизнедеятельности дрожжевых клеток, как в начале, так и после 120 мин брожения. В контрольной пробе бродильная способность теста по истечении 120 мин после замеса была ниже на 3 мин. Изменение физических свойств теста также зависело от рецептуры. В опытной пробе, содержащей волокнистые вещества, часть которых не гидролизовалась, повышается формоудерживающая способность тестовых заготовок.

Динамическая вязкость теста опытной пробы после 120 мин брожения идентична значению вязкости теста контрольной пробы после 180 мин брожения. Более значительное изменение вязкости теста опытной пробы обусловлено наличием в нем свекольного пюре и ферментного препарата. Последний оказывает дополнительное действие, несколько увеличивая долю жидкой фазы теста. В результате реологические свойства теста достигают значения вязкости контрольного теста за более короткое время.

УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Муратов В.С., Зеленевский В.С.
Самарский государственный технический университет, Самара

Для улучшения прочностных свойств алюминиевого сплава 1160 при повышенных температурах был предложен режим ступенчатого старения, выключающий две ступени: 1 ступень – 190 °С, 6 часов; 2 ступень – 320 °С, 3 минуты, охлаждение в воде. Требуется уточнение температурно-временных режимов второй ступени старения.

На сплаве 1141(АК4-1) поставлен планируемый эксперимент, в котором температура второй ступени старения варьировалась от 300 до 400 °С (фактор X1), а ее продолжительность от 1,5 до 4 минут (фактор X2). После выполнения термической обработки сплав подвергался выдержке в течение 10 часов при температуре 250 °С. Затем определялись механические свойства сплава (σB, σ0,2 и δ) как при комнатной температуре, так и непосредственно при 250 °С.

Расчет коэффициентов уравнений регрессии позволил получить следующие зависимости: