Наименование ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лабораторная работа №11(3 часа)

Тема: Влияние продолжительности расстойки на качество хлеба

Цель работы: определение влияния продолжительности расстойки на качество хлеба.

Одна из важных стадий технологического процесса приготовления хлеба — окончательная расстойка теста. В это время в тестовой заготовке происходит брожение, и выделяющийся углекислый газ разрыхляет тесто, увеличивая его объем. Готовность тестовых заготовок к выпечке в процессе расстойки обычно устанавливают органолептически на основании изменения объема, формы и свойств расстаивающихся тестовых заготовок. К сожалению, еще не разработаны достаточно проверенные объективные методы этого определения. Как недостаточная, так и избыточная расстойка отрицательно влияет на качество хлеба. Длительность расстойки тестовых заготовок колеблется в широких пределах (от 25 до 150 мин) в зависимости от массы кусков, условий расстойки, рецептуры теста, свойств муки и ряда других факторов.

Выпекают хлеб из теста, приготовленного безопарным способом по рецептуре и методике, описанным в работе №4.

Расстойку тестовых заготовок проводят в одинаковых условиях (при температуре 33—35°С и относительной влажности воздуха 75—80%), но при различной ее продолжительности:

вариант I (контрольный) — до достижения оптимальных свойств тестовыми заготовками, т.е. до полной готовности их к выпечке;

вариант II — расстойка продолжается 20 мин (тесто «не дорасстаивается»);

вариант III — расстойка проводится на 25—30 мин дольше, чем это требуется для достижения тестовыми заготовками оптимальных свойств (тесто «перерасстаивается»).

Перед началом работы рассчитывают потребное количество сырья (муки, воды, соли и дрожжей), определяют влажность муки, рассчитывают температуру воды для замеса теста, подготовляют сосуд для брожения теста, форму размерами: по основанию 10Х16 см, по верхнему краю 12Х17 см, высоте 10 см и железный лист диаметром не менее 20 см для расстойки и выпечки хлеба. Помимо этого подготовляют термостаты с температурой 28—30° С и увлажнением воздуха для брожения теста температурой 30—35°С и ср=70-80% для расстойки, лабораторную электропечь с температурой 230— 240° С.

Безопарное тесто готовят по следующей рецептуре:

Сырье	Количество сырья,%
Мука	100
Дрожжи прессованные подъемной силой по ГОСТу 60-75 мин	2,5
Соль	1,5
Вода	По расчету

В лабораторных условиях на одну выпечку берут 500 г муки. Остальное количество сырья рассчитывают исходя из рецептуры. Количество вносимой при замесе теста воды G_B (в мл) определяют по формуле

$$G_B = Gc(W_T - W_c) /(100- W_T),$$

где Gc — суммарная масса сырья, расходуемого на приготовление теста (без воды), г; W_T влажность теста, %;
W_c - средневзвешенная влажность сырья, %.

$$Wc = (G_M W_M + G_C W_C + G_Д W_Д) / G_C,$$

где G_M, G_C, $G_Д$ - количество муки, соли, дрожжей, расходуемое на приготовление теста, г; W_M, W_C, $W_Д$ - влажность муки, соли, дрожжей, %.

Тесто из муки высшего сорта замешивают влажностью 43,5%, из муки I сорта—44,5% и II сорта—45,5%.

Температуру воды рассчитывают по формуле.

$$t_B = t_T + c_M G_M (t_T - t_M)/G_B c_B + K,$$

где t_T —температура теста, °С;
t_M —температура муки, °С;
c_M — теплоемкость муки [1257кДж/(кг-К)];
G_M — количество муки, вносимое при замесе теста, г;
c_B -теплоемкость воды [4 19 кДж/(кг-К)];
G_B — количество воды вносимое при замесе теста, г;
К — поправочный коэффициент (K принимается в летнее время равным 0-1, в весеннее и осеннее - 2, в зимнее -3).

Температура теста после замеса должна быть 32° С. Брожение теста длится 150 мин с двумя обминками через каждые 60 мин после начала брожения. Через 150 мин брожения тесто взвешивают, затем делят на два куска массой 400 и 200 г, которым придают круглую форму. Кусок массой 400 г, предназначенный для выпечки формового хлеба, сразу же после формования помещают в предварительно смазанную форму. Второй кусок массой 200 г, предназначенный для выпечки подового хлеба, укладывают на предварительно смазанный железный лист.

Форму и круглый лист помещают для расстойки в термостат, в котором поддерживают температуру 35° С и относительную влажность воздуха 75—80%. Конец расстойки определяют органолептически.

Выпечку хлеба проводят в лабораторной электропечи при температуре 220—230° С с увлажнением пекарной камеры. Подовый образец выпекают 20 мин, формовой 35 мин.

По окончании выпечки верхнюю корку хлеба смазывают водой и хлеб взвешивают. Качество хлеба оценивают после его остывания: определяют массу и объем формового хлеба, удельный объем, отношение высоты H к

диаметру *D* подового хлеба и производят органолептическую оценку качества хлеба.