

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА БРОЖЕНИЯ ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА ПОД ДАВЛЕНИЕМ В ЗАКРЫТОЙ ЕМКОСТИ

Александр Кравченко, аспирант

Владимир Теличкун к.т.н. профессор

Алексей Губеня к.т.н. доцент

Национальный университет пищевых технологий Киев, Украина

Углекислый газ, который выделяется при брожении теста во время расстойки тестовых заготовок, частично идет на увеличение объема, частично - в окружающую среду.

В закрытом объеме, под давлением, накопление углекислого газа для разрыхления тестовых заготовок происходит не в сложившейся тестовой заготовке, а во всей массе теста. При этом нет потерь газа в результате диффузии через стенки пор и весь газ, выделившийся растворяется и поглощается белково-коллоидной структурой теста.

Для изучения процесса брожения, тесто готовилось безопасным способом из муки пшеничной высшего сорта со средними хлебопекарными свойствами на разработанной нами экспериментальной установке (рис.1.). Качество сырья соответствует ДСТУ.

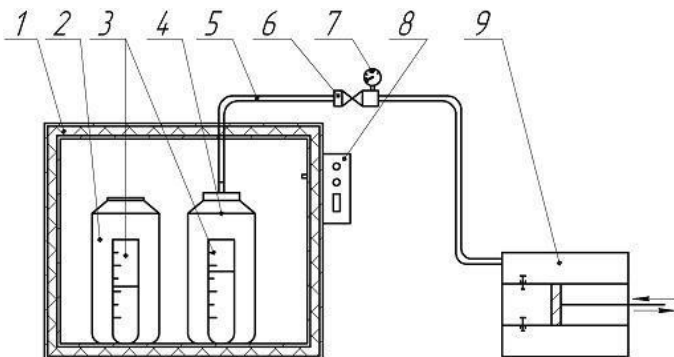


Рис.1. Схема экспериментальной установки: 1-термостат, 2-открытый сосуд, 3-мерные цилиндры, 4-сосуд под избыточным давлением, 5-соединительный трубопровод, 6-регулируемый вентиль, 7-манометр, 8-щиток управления термостатом, 9-компрессор.

При исследовании влияния продолжительности брожения под давлением на объем тестовых заготовок (рис.2.), установлено, что при экструдировании теста после 20 минут брожения наблюдается прирост

объема, который превышает объем тестовой заготовки которая бродит в обычных условиях на 10-15%.

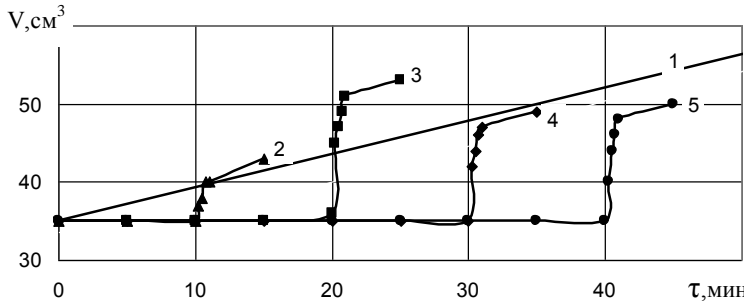


Рис.2. Изменение объема тестовых заготовок во время экструдирования под давлением 0,2МПа в зависимости от времени брожения 1 - обычные условия, 2 - время брожения под давлением 10 мин, 3 - время брожения под давлением - 20 мин, 4 - время брожения под давлением 30мин, 5 - время брожения под давлением 40мин.

При давлении 0,2 МПа весь газ переходит в растворенное состояние. Поскольку отсутствуют потери в окружающую среду продолжительность брожения, необходимая для накопления газа, может быть уменьшена до 20 минут при этом наблюдается наибольший прирост объема тестовой заготовки, который превышает объем контрольного образца.

Результаты имеют ценность при разработке оборудования для формования дрожжевого теста, определения режимов и условий процесса.