

## Оптимизация суспензирования как способ воспроизводства качественных параметров продуктов

Аспирант П.В. Орлов

Стохастические особенности процесса получения суспензий в пищевой промышленности проявляются в случайном распределении твердой фазы в объеме аппарата [1]. Это связано с тем, что в промышленных аппаратах для перемешивания имеются застойные и байпасные зоны, профиль скоростей потока неравномерен и т.п. [2]. Неравномерность концентрации твердой фазы существенно влияет на качество конечного продукта, так как в отдельных зонах аппарата степень завершенности процесса окрашивания, структурирования, приобретения вкуса и/или запаха различна [3].

С учетом подхода предложенного в работе [4] состояние суспензии в термодинамическом смысле может быть описано через интенсивные переменные состояния:

$$\bar{X} f(p, T, c, i_c), \quad (1)$$

где,  $\bar{X}$  – вектор состояния суспензии,

$p$  – давление,

$T$  – температура,

$c$  – содержание твердой фазы,

$i_c$  – степень неоднородности твердой фазы.

Качество суспензии определяется целью ее применения и независимо от общей массы продукта выражается, как интенсивная функция состояния:

$$W = f(\bar{X}). \quad (2)$$

В соответствии с определением качество является гомогенной функцией нулевого порядка от экстенсивных параметров состояния. Завершенность процесса взаимодействия твердой фазы с жидкой компонентной продукта зависит от аддитивного вклада в конкретный процесс параметров, входящих в уравнение (1), и в конечном итоге определяется оптимизацией процесса суспензирования и его аппаратного оформления.

### Список литературы

1. Веригин А.Н., Федоров В.Н., Данильчук В.С. Химико-технологические агрегаты: Имитационное моделирование.– СПб.: СПбГУ, 1998.– 220 с.
2. Закгейм А.Ю. Введение в моделирование химико-технологических процессов.– М.: Химия, 1982.– 228 с.
3. Лазарев В.Л. Организация управления технологическими процессами в пищевой промышленности с использованием энтропийных оценок

координат. В кн.: Технологии и техника пищевых производств: итоги и перспективы развития на рубеже XX и XXI веков.– СПб.: СПбГУНиПТ, 2003. С. 29 – 34.

4. Prozeßführung zur Sicherung reproduzierbarer Qualität in der verfahrens – technischen Produktion/Gilles E.– D., Friedrich M.//Chem.– Ing.– Techn.– 1991.– 63, № 9.– С. 910 – 918.