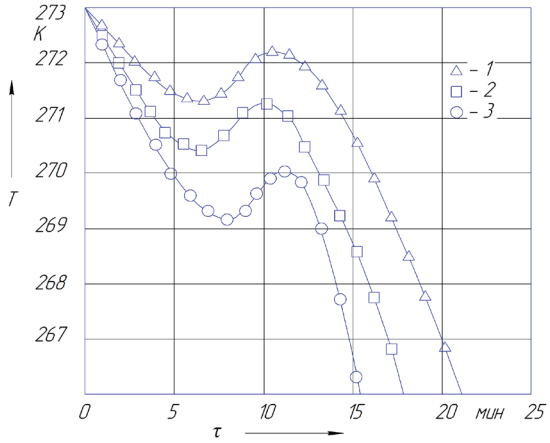
15 жизненно важных; 27-31 % протеина; 14-16 % незаменимых аминокислот. Так же как и для всех растворов, для экстракта левзеи характерны две точки (зоны), определяющие процесс его замораживания: криоскопическая и эвтектическая. Поэтому для научно-практического анализа процесса вакуум-сублимационной сушки при помощи криоскопа Бекмана были получены кривые замораживания экстракта левзеи сафлоровидной (рисунок).

На основании закона Рауля, в разбавленных растворах, если не происходит электролитической диссоциации, понижение температуры замерзания ($\Delta t_з$) пропорционально концентрации растворённого вещества:

$$t_з = K_{кр} C_c$$

где C_C – концентрация растворенного вещества; %; $K_{кр}$ – криоскопическая постоянная раствора.



Графики замораживания экстракта левзеи с различной концентрацией сухих веществ:
1 – C_C= 10%; 2 – C_C= 20%; 3 – C_C= 30%

Эксперименты проводились с экстрактами, содержащими 10, 20 и 30 % сухих веществ.

При достижении температуры на 0,5…0,8 °С выше предварительно найденной температуры замерзания перемешивание прекращали и переохлаждали экстракт на 0,2…0,5 °С ниже указанной температуры. Значение максимальной температуры, наблюдаемой при кристаллизации экстракта, отмечали, пользуясь лупой с точностью до 0,002 °С и фиксировали, как криоскопическую точку экстракта.

ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ ТВЕРДЫХ ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ В КОЛЬЦЕВОМ КАНАЛЕ ВИХРЕВОЙ КАМЕРЫ

Басанко С.С., Юрова И.С., Жучков А.В., Моисеева И.С.

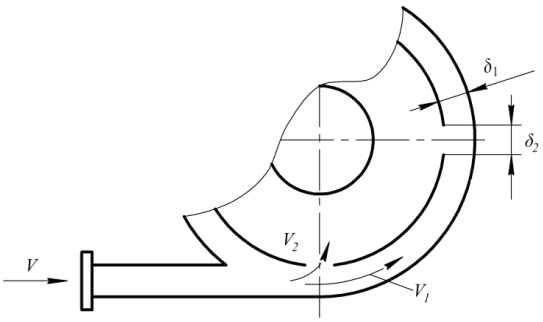
Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, e-mail: luckyshax@mail.ru

При рассмотрении процесса движения твердых дисперсных частиц в кольцевом канале вихревой камеры (рисунок) поток теплоносителя с объемным расходом V подается в камеру через тангенциальный подвод. Внутри аппарата он разделяется на две части: V_1 – вдоль кольцевого канала, V_2 – через окно во внутреннюю часть аппарата. Распределение общего потока V на V_1 и V_2 определяется гидравлическим сопротивлением кольцевого канала и окна.

Минимальная (критическая) скорость теплоносителя, при которой происходит транспортирование твердых частиц в трубопроводе, без осаждения частиц в нем, определяется выражением:

$$\upsilon_{кр} = 5,6 D^{0,34} d_э^{0,36} \left(\frac{\rho}{\rho_0}\right)^{0,5} m^{0,25}, \qquad (1)$$

где D – внутренний диаметр трубопровода, м; $d_э$ – эквивалентный диаметр частиц, м; r – плотность частиц, кг/м^3; ρ_0 – плотность теплоносителя, кг/м^3; m – коэффициент взвеси, равный отношению массового расхода твердых частиц к массовому расходу теплоносителя.



Расчетная схема движения частиц в кольцевом канале

Эквивалентный диаметр кольцевого канала равен:

$$D_э = 2\delta_1, \qquad (2)$$

где δ_1 – ширина кольцевого канала, м.

Из выражения (1) следует, что минимальная скорость потока теплоносителя $u_{кр}$, обеспечивающая движение частиц в канале в режиме пневмотранспорта, уменьшается с уменьшением ширины канала δ_1. С другой стороны, уменьшение величины δ_1 приводит к увеличению гидравлического сопротивления кольцевого канала и уменьшению расхода газа V_1 в нем. Очевидно, существует оптимальное значение величины δ_1, обеспечивающее устойчивое движение потока частиц при минимальном общем расходе теплоносителя V.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ФОСФАТИДНОЙ ЭМУЛЬСИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Ветров А.В., Константинов В.Е., Алтайулы С., Ходжибаев Ф.С.

Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, e-mail: luckyshax@mail.ru

Гидратационный осадок, получаемый при переработке растительного масла, может содержать от 30 до 70 % воды. Если фосфатидные концентраты используются только для пищевых целей, то их необходимо доводить до кондиций, предусмотренных