



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 992971

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.08.81 (21) 3328954/24-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.83. Бюллетень №4

Дата опубликования описания 30.01.83

(51) М. Кл.³

Е 26 В 25/22

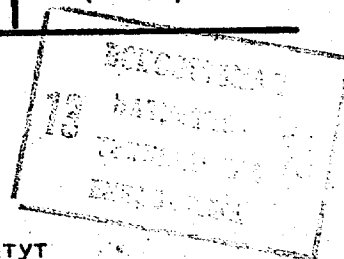
(53) УДК 647.
.012-52
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Д. П. Лебедев и И. С. Елизаров

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт
биологического приборостроения



(54) СПОСОБ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ СЫПУЧИХ БЕЛКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В СУБЛИМАЦИОННОЙ СУШИЛКЕ

1

Изобретение относится к сушиль-
ной технике и, в частности, к автома-
тическому управлению и контролю влаж-
ности материалов в сублимационных
сушилках.

Известен способ контроля влажно-
сти сыпучих белковых материалов в
сублимационной сушилке путем отбора
пробы материала и ее дозирования с
последующим вакуумированием, термо-
статированием и измерением парамет-
ра, характеризующего влажность мате-
риала [1].

Однако известный способ не позволя-
ет достигнуть требуемой точности
измерения.

Цель изобретения - повышение точ-
ности при измерении параметра, харак-
теризующего влажность, с помощью
датчика теплового потока.

Поставленная цель достигается
тем, что датчик предварительно наг-
ревают до заданной температуры, по-
мещают в него пробу и нагревают ее,

2

поддерживая температуру датчика на
заданном ранее уровне, а в качестве
параметра, характеризующего влаж-
ность, выбирают амплитуду теплового
потока, возникающую при испарении
влажности из пробы, при этом нагрев
пробы производят до температуры
ниже температуры "вскипания" пробы
и температуры денатурации ее белка.

На чертеже представлена структур-
ная схема устройства, реализующего
способ.

Схема содержит бункер 1, доза-
тор 2, датчик-тепломер 3; все узлы
устройства установлены в камере 4
пониженного давления, регистратор 5
и блок 6 управления установлены сна-
ружи камеры 4 пониженного давления.

Датчик-тепломер 3 состоит из двух
цилиндрических идентичных трубок (ра-
бочей и эталонной), на внешних поверх-
ностях которых установлены элементы
теплового потока, включенные электри-
чески встречно. На внешние поверх-

ности элементов теплового потока намотан электрический нагреватель. Основание рабочей цилиндрической трубки выполнено в виде подвижной заслонки.

Способ контроля влажности осуществляют следующим образом.

Сыпучий материал в условиях постоянного пониженного давления поступает из сублимационной сушилки (не показано) в бункер 1, из которого он поступает в дозатор 2. Одновременно включается электронагреватель датчика-тепломера 3. При установлении теплового равновесия между нагревателем и камерой 4 пониженного давления, т.е. при термостабилизации датчика-тепломера 3, которое фиксируется регистратором 5, дозатор 2 дозирует материал и производит засыпку дозы в рабочую камеру датчика-тепломера 3. Вес дозы 2 г.

Нагреватель обеспечивает нагрев датчика 3 до температуры "вскипания", которая зависит от типа материала, например, для белково-витаминного концентрата эта температура 27°C.

Под воздействием нагрева в условиях пониженного давления влага, находящаяся в материале, начинает интенсивно испаряться. Изменяющаяся в результате испарения влаги термо-ЭДС датчика-тепломера 3 поступает в регистратор 5. Интенсивность испарения влаги зависит от количества ее в исследуемой дозированной по весу порции материала. При этом, чем больше влаги в материале, тем интенсивнее ее испарение и тем больший сигнал с датчика поступает в регистратор 5.

По окончании измерения влажности материала заслонка открывается и продукт из рабочей трубки высыпается.

Перед проведением следующего измерения заслонка закрывает рабочую камеру датчика 3, а блок 6 управления посылает сигнал на дозирование следующей порции материала.

Включенный регистратор 5 производит запись сигнала датчика 3.

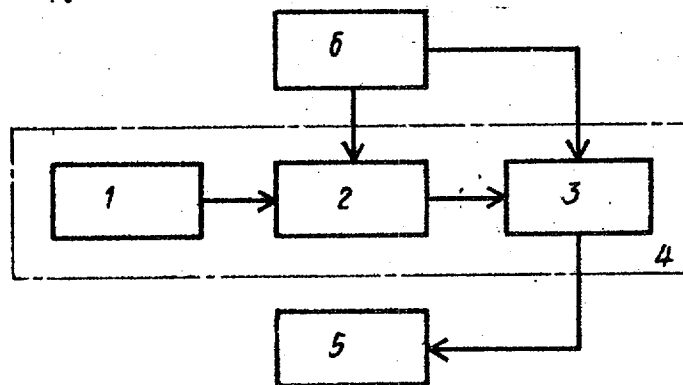
Предлагаемый способ найдет применение при контроле влажности сыпучих пищевых материалов в сублимационной сушильной установке непрерывного действия.

Формула изобретения

Способ контроля влажности сыпучих белковых материалов в сублимационной сушилке путем отбора пробы материала и ее дозирования с последующим вакуумированием, термостатированием и измерением параметра, характеризующего влажность материала, отличающийся тем, что, с целью повышения точности при измерении параметра, характеризующего влажность, с помощью датчика теплового потока, последний предварительно нагревают до заданной температуры, помещают в него пробу и нагревают ее, поддерживая температуру датчика на заданном ранее уровне, а в качестве параметра, характеризующего влажность, выбирают амплитуду теплового потока, возникающего при испарении влажности из пробы, причем нагрев производят до температуры ниже температуры "вскипания" пробы и температуры денатурации ее белка.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 693205, кл. G 01 N 25/56, 1979.



ВНИИПИ Заказ 433/51 Тираж 685 Подписное

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4