



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.03.80 (21) 2893688/18-25

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.08.82. Бюллетень №29

Дата опубликования описания 07.08.82

(11) 949459

(51) М. Кл.³

G 01 N 25/56

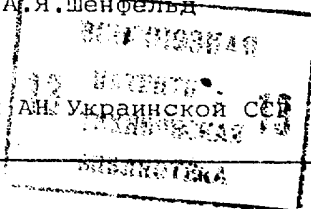
(53) УДК 551.508.
.7(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.А.Безрядин, Ю.С.Боровиков, В.Р.Боровский, Г.С.Брискин,
А.В.Ильин, А.Н.Нечаев, С.С.Русаков, В.И.Созинов,
В.Г.Степаненко, В.А.Шелиманов и А.Я.Шенфельд

(71) Заявитель

Институт технической теплофизики



(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ МАТЕРИАЛА
И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к физико-химическому анализу, а именно к способам и устройствам определения влажности материалов, таких как древесная стружка, фруктовые выжимки, синтетические и натуральные ткани и т.д. и может быть использовано в химической, пищевой, легкой и других отраслях промышленности.

Известен способ определения влажностного содержания текстильного материала, заключающийся во взвешивании кассеты с материалом до и после сушки [1].

Недостатком этого способа является то, что определение момента обезвоживания требует неоднократного взвешивания и усугубляется тем, что при переносе материала из сушильного устройства в весовое вносится существенная погрешность веса высушенной пробы из-за наличия паров воды в окружающей среде.

Наиболее близким к предлагаемому является способ определения влажности с автоматическим управлением процессом камерной сушки древесины, при которых регулируют нагрев и влажность сушильного агента по сухому и мокрому термометру с одновременным контролем веса пробы.

2

Способ осуществляют устройством для определения влажности, содержащим сушильную камеру с нагревателем, имеющую кассету для пробы, которая связана с весовым устройством, датчик температуры и регулятор процесса сушки, связанный с нагревателями и датчиком температуры [2].

Однако указанный способ и устройство для его осуществления не позволяют в кратчайшее время получить истинную информацию о состоянии материала пробы.

Цель изобретения - сокращение времени определения влажности.

Указанная цель достигается тем, что в известном способе определения влажности материала, включающем измерение веса в процессе сушки, одновременно с измерением веса одного образца производят измерение температуры поверхности другого образца, находящегося в идентичных тепловых условиях с первым, и по измеренным параметрам определяют исходную влажность образца при заданной температуре сушки.

Способ осуществляется устройством для определения влажности материала, содержащим сушильную камеру с нагре-

5

10

15

20

25

30

вателями, имеющую кассету для пробы, которая связана с весовым устройством, датчик температуры и регулятор процесса сушки, связанный с нагревателями и датчиком температуры, в котором в сушильной камере между нагревателями размещены кассеты, одна из которых механически связана с весовым устройством, а другая снабжена датчиком температуры и закреплена на неподвижных опорах.

На чертеже представлена схема устройства осуществляемого предлагаемый способ.

Устройство содержит сушильную камеру 1 с нагревателями, представляющими собой инфракрасные излучатели 2 и 3. В камере 1 установлены кассеты 4 и 5, находящиеся в одинаковых тепловых условиях. При этом излучатели 2 расположены под кассетами 4 и 5, а излучатели 3 - над этими кассетами. Кассета 4 установлена на весовое приспособление 6. С верхней и нижней сторон кассеты 5 смонтированы датчики 7 и 8 температуры, связанные с регулятором 9 процесса сушки, который в свою очередь связан соответственно с инфракрасными излучателями 2 и 3. В верхней части камеры 1 смонтирован вентилятор 10.

Устройство работает следующим образом.

В кассеты 4 и 5 помещают высушиваемый материал, который с двух сторон (снизу и сверху) подвергают прерывистому облучению инфракрасными лучами, испускаемыми излучателями 2 и 3. При этом со стороны облучения материала чередуют многократно с постоянной частотой чередования в период постоянной скорости сушки и с возрастающей частотой - в период падающей скорости сушки.

Датчики 7 и 8 определяют температуру верхнего и нижнего слоя материала, подают сигнал на регулятор, который, воздействуя на излучатели 2 и 3, меняют мощность их излучения

и соответственно температуру высушивания материала.

Таким образом, измерение температуры поверхности образца, находящегося с взвешиваемым в идентичных условиях, но в разных кассетах, которые раздельно связаны с весовым устройством и датчиком температуры, сокращает время высушивания материала с 15 мин до 5 мин, а следовательно, сокращает время определения влажности в 3 раза.

Формула изобретения

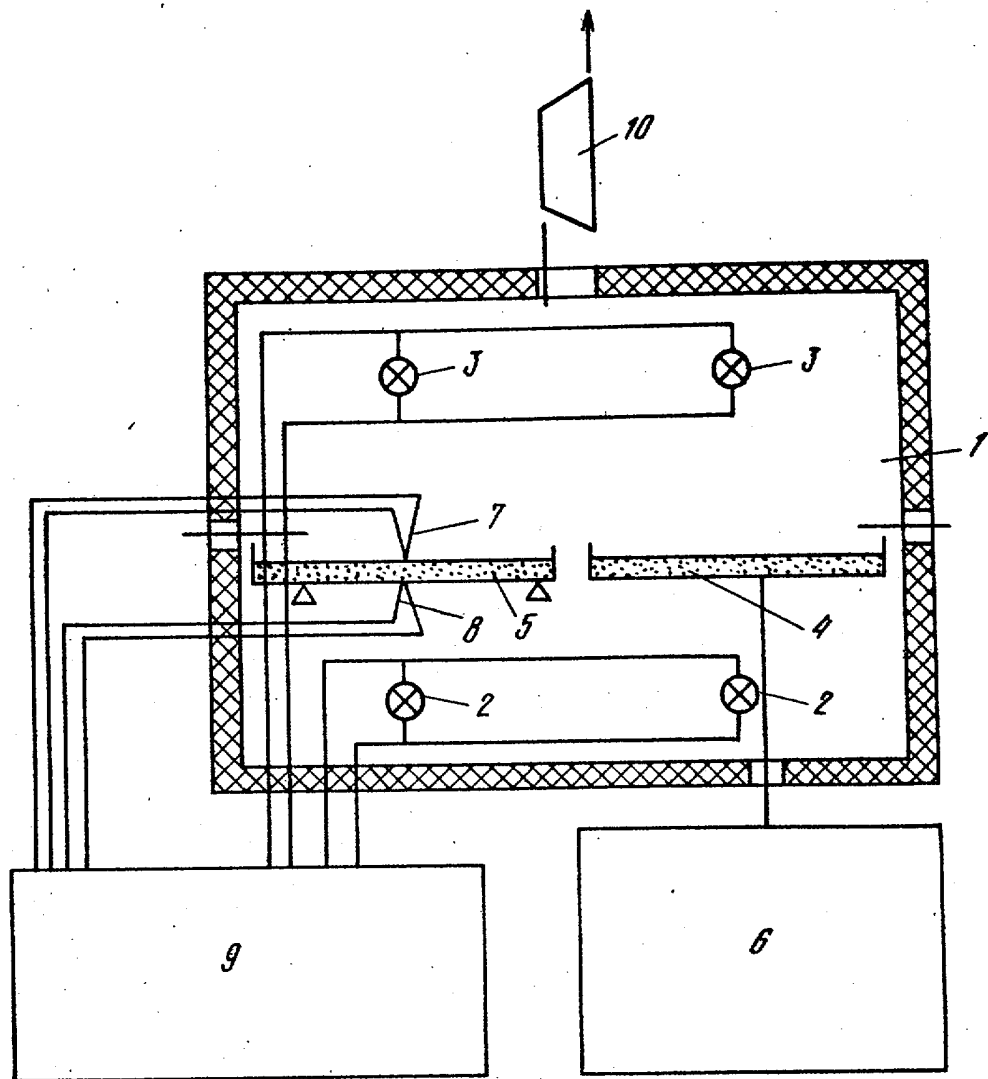
1. Способ определения влажности материала, включающий измерение веса в процессе сушки, отличающийся тем, что, с целью сокращения времени определения, одновременно с измерением веса одного образца производят измерение температуры поверхности другого образца, находящегося в идентичных тепловых условиях с первым, и по измеренным параметрам определяют исходную влажность образца при заданной температуре сушки.

2. Устройство для определения влажности материала, содержащее сушильную камеру с нагревателями, имеющую кассету для пробы, которая связана с весовым устройством, датчик температуры и регулятор процесса сушки, связанный с нагревателями и датчиком температуры, отличающийся тем, что, с целью сокращения времени определения влажности, в сушильной камере между нагревателями размещены кассеты, одна из которых механически связана с весовым устройством, а другая снабжена датчиком температуры и закреплена на неподвижных опорах.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент Великобритании №1389102, кл. F 26 В 21/00, опублик. 1975.

2. Авторское свидетельство СССР №676836, кл. F 26 В 25/22, 1979.



Редактор Ан. Шандор Составитель Л. Свешникова
 Техред Т. Маточка Корректор В. Бутяга

Заказ 5734/29 Тираж 887 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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