



патент на изобретения
библиотека ЦБА

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 732639

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 20.10.78 (21) 2676152/24-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.05.80. Бюллетень № 17

Дата опубликования описания 09.05.80

(51) М. Кл²
F 26 B 3/06
F 26 B 17/12

(53) УДК 66.047.
.751 (088.8)

(72) Автор
изобретения

В. И. Алейников

(71) Заявитель

Одесский технологический институт
пищевой промышленности им. М. В. Ломоносова

(54) СПОСОБ СУШКИ ЗЕРНА И МАСЛОСЕМЯН И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к способам и устройствам для сушки зерна и может найти применение в системе заготовок и в сельском хозяйстве.

Известны способ сушки зерна, путем подогрева смеси исходного и рециркулирующего материала, отлежки, подсушивания при поперечной продувке отработавшим агентом сушки, досушивания и охлаждения в аппаратах шахтного типа [1]. Известно также устройство, в котором может быть реализован такой способ, содержащее топку, подогреватель, подключенный к бункеру контактного теплообмена, установленному над сушильно-охладительными шахтами, разделенными по высоте на две сушильные и охлаждающую зоны и снабженные перфорированными колонками, примыкающими к шахтам со стороны выхода отработавшего агента сушки [2].

Недостатком этих способа и устройства для его реализации является их неэкономичность, вызванная потерями тепла с отработавшим агентом сушки.

Целью изобретения является повышение экономичности.

2

С этой целью отлежку ведут в течение 3—5 мин, а подсушивание 2—4 мин, после чего осуществляют дополнительную отлежку в течение 5—10 мин и досушивание ведут при нисходящем температурном режиме агента сушки, причем часть отработавшего в аппаратах шахтного типа агента сушки и охлаждающего воздуха, минуя подсушивание, направляют на смешивание со свежим агентом сушки и противопожарную очистку.

С этой же целью в устройстве для сушки зерна по данному способу бункер контактного тепло-массообмена разделен наклонными перегородками на центральный и периферийный отсеки, подключенные соответственно к шахтам и колонкам, последние установлены по высоте первой и половины второй сушильной зоны, а под колонками установлены осадочные камеры для отработавших агента сушки и охлаждающего воздуха, подключенные к топке, снабженной искрогасителем, установленным с возможностью поворота на 180°.

При сушке зерна по данному способу свежий материал, либо его смесь с рециркулятором, после предварительного подо-

грева до предельно допустимой температуры направляют на 3—5 минутную отлежку. За это время в зерновках влага концентрируется на поверхности, после чего подсушивание при перекрестной продувке отработавшим теплоносителем ведут в течение 2—4 мин.

После подсушивания материал направляют на вторичную отлежку, а продолжительность ее увеличивают до 5—10 мин, так как с уменьшением влажности увеличивается период, за который влага в нагретом зерне мигрирует к поверхности. Досушивание материала ведут в аппарате шахтного типа при нисходящем изменении температуры агента сушки, например, от 90—150°C, в начале сушки. При досушивании нагрев материала поддерживают на предельно допустимом уровне на протяжении всего процесса.

Часть отработавшего на заключительных стадиях досушки и охлаждения агента сушки и наружного воздуха минуя подсушивание, направляют на смешивание со свежим агентом сушки, после чего подвергают противопожарной очистке от недогоревших частиц.

На чертеже представлена схема устройства для сушки зерна.

Устройство содержит топку 1, искрогаситель 2, подогреватель 3, бункер контактного тепло-массообмена, разделенный наклонными перегородками 4 на центральный 5 и периферийные 6 отсеки, сушильно-охладительные шахты 7, разделенные по высоте на две сушильные и охлаждающую зоны, жалюзийные колонки 8, осадочные камеры 9, норрии 10 и 11, транспортер 12, бункер отходов 13 и циклон 14.

При сушке зерна описанным способом устройство работает следующим образом.

Исходное влажное зерно поступает в подогреватель 3, куда поступает также часть подсушенного (рециркулирующего) материала. После подогрева до предельно допустимой температуры смесь влажного и рециркулирующего зерна подается норрией 11 на отлежку в периферийные отсеки 6 бункера контактного тепло-массообмена. После частичного выравнивания температуры и влажности между отдельными зернами в смеси, она поступает в жалюзийные колонки 8, где подсушивается при перекрестной продувке отработавшим агентом сушки, выходящим из первой и верхней половины второй сушильных зон сушильно-охладительных шахт 7. Подсушенное зерно выпускается в норрию 10, которая направляет его в центральный отсек 5 бункера контактного тепло-массообмена. После 5—10 минутной отлежки, способствующей миграции влаги к поверхности зерновок, часть зерна поступает двумя параллельными потоками в сушильно-охладительные шахты, где досушивается

исходным агентом сушки, а часть возвращается в подогреватель на рециркуляцию. Агент сушки, отработавший в первой и верхней половине второй зоны сушильно-охладительных шахт 7, используется для подсушивания смеси влажного и рециркулирующего зерна в колонках 8, после чего выбрасывается в атмосферу. Часть отработавшего агента сушки, выходящего из нижней половины второй сушильной зоны шахт 7, а также весь охлаждающий воздух после прохода шахт 7, минуя колонки, очищается от легковесных отходов, в осадочных камерах 9 и возвращается в топку 1, где смешивается с топочными газами, образуя исходные агент сушки, который подвергается противопожарной очистке от недогоревших частиц в искрогасителе 2, заполненном, например, металлической стружкой и установленным с возможностью поворота на 180° для его регенерации и очистки. Чистый исходный агент сушки используется в сушильных зонах шахт 7 и подогревателе, после которого очищается от пыли и примесей в циклоне 14 и выбрасывается в атмосферу. Легкие отходы из осадочных камер 9 выпускаются на транспортер 12 и убираются в бункер отходов 13.

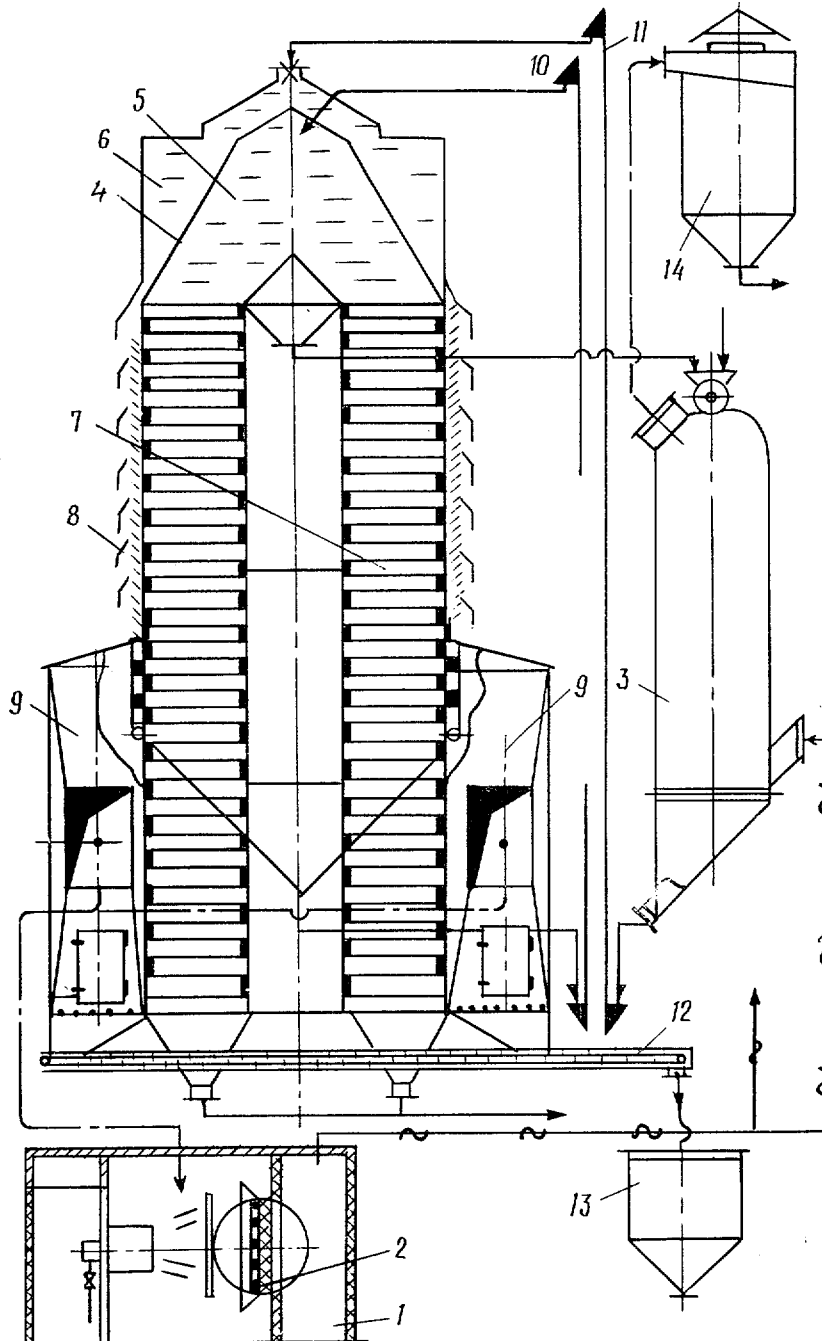
Формула изобретения

1. Способ сушки зерна и маслосемян путем подогрева смеси исходного и рециркулирующего материала, отлежки, подсушивания при поперечной продувке отработавшим агентом сушки, досушивания и охлаждения в аппаратах шахтного типа, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности, отлежку ведут в течение 3—5 мин, а подсушивание — 2—4 мин, после чего осуществляют дополнительную отлежку в течение 5—10 мин и досушивание ведут при нисходящем температурном режиме агента сушки, причем часть отработавшего в аппаратах шахтного типа агента сушки и охлаждающего воздуха, минуя подсушивание, направляют на смешивание со свежим агентом сушки и противопожарную очистку.

2. Устройство для сушки зерна и маслосемян способом по п. 1, содержащее топку, подогреватель, подключенный к бункеру контактного тепло-массообмена, установленному над сушильно-охладительными шахтами, разделенными по высоте на две сушильные и охлаждающую зоны и снабженными перфорированными колонками, примыкающими со стороны выхода отработавшего агента сушки, отличающееся тем, что бункер контактного тепло-массообмена разделен наклонными перегородками на центральный и периферийные отсеки, подключенные соответственно к шахтам и колонкам, последние установлены по высоте первой и половины

второй сушильной зоны, а под колонками установлены осадочные камеры для отработавших агента сушки и охлаждающего воздуха, подключенные к топке, снабженной искрогасителем, установленным с возможностью поворота на 180°.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 518605, кл. F 26 В 3/06, 1976.
2. Авторское свидетельство СССР № 637603, кл. F 26 В 17/12, 1976.



Редактор М. Васильева
Заказ 1716/29

Составитель Е. Никулин
Техред К. Шуфрич
Тираж 747

Корректор Н. Стец
Подписное

ЦНИИПИ 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