



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259015

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 04 84
(21) PV 3125-84
(32)(31)(33) 28 11 83 (3663301/18-21) SU
(89) 1205196, SU

(51) Int. Cl.⁴

H 01 G 13/04,
F 26 B 5/04

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 03.01.89

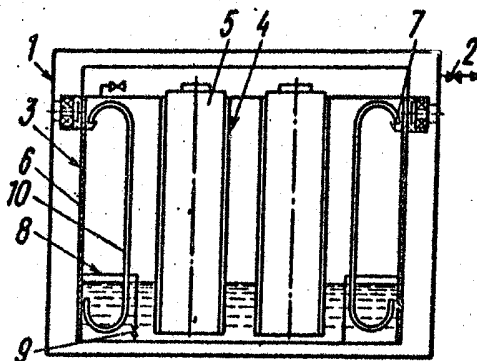
(75)
Autor vynálezu

PRUDNIKOV NIKOLAJ ALEXEJEVIČ,
KUC PAVEL ŠTĚPANOVIČ,
GUDKO NIKOLAJ ALEXEJEVIČ,
BOGDANOV VLADIMIR MICHAJLOVIČ, MINSK;
VOSCHODOV ALEXANDR GRIGORJEVIČ, SERPUCHOV,
SAVČENKO VIKTOR JAKOVLEVIČ, CHARKOV (SU)

(54)

Zařízení pro sušení kondenzátorů

Zařízení pro sušení kondenzátorů obsahuje vakuovou komoru, ve které je uloženo hermetické pouzdro s bunkami pro umístění kondenzátorů v jehož dutině je nosič tepla. Zařízení je opatřeno jímacím žlábkem, umístěným ve stěně hermetického pouzdra, hermetickou jímkou a trubicí s koncem ve tvaru U umístěným v hermetické jínce, jehož druhý konec je umístěn v jímacím žlábků. Hermetická jímka je spojena s dutinou pouzdra otvorem, který je v části jeho stěny u dna.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 28.11.83
Заявка: № 3663301/18-21
МКИ³: H 01 G 13/04; F 26 B 5/04
Авторы: Н.А. Прудников, П.С. Куц, Н.А. Гудко, В.М. Богданов,
А.Г. Восходов и В.Я. Савченко
Заявитель: Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова
и Харьковское отделение Всесоюзного научно-
исследовательского института электротермического
оборудования

Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУШКИ КОНДЕНСАТОРОВ

Изобретение относится к оборудованию для производства электрорадиоэлементов и может быть использовано в устройствах для термовакuumной сушки изоляции силовых конденсаторов при крупносерийном и массовом производстве, а также для сушки других изделий.

Известно устройство для сушки конденсаторов, содержащее вакуумную камеру и систему индивидуальной откачки конденсаторов [1].

Однако это устройство не может обеспечить достаточной производительности при обработке больших партий изделий из-за сложности подсоединения каждого конденсатора к системе откачки и недостаточной эффективности нагрева конденсаторов жидким теплоносителем.

Наиболее близким по технической сущности является устройство для вакуумной сушки изделий, содержащее вакуумную камеру, в которой расположен герметичный короб с ячейками для размещения изделий, в полости которого размещен теплоноситель [2].

Однако и данное устройство не может обеспечить достаточной производительности сушки при обработке крупных партий изделий из-за недостаточного нагрева большого количества ячеек значительных размеров.

Целью изобретения является повышение производительности сушки.

Указанная цель достигается тем, что устройство для сушки конденсаторов, содержащее вакуумную камеру, в которой расположен герметичный короб с ячей-

ками для размещения конденсаторов, в полости которого размещен теплоноситель, снабжено лотком-накопителем, закрепленным внутри герметичного короба на верхней части его стенки, герметичной емкостью, расположенной в нижней части герметичного короба, и трубкой с U-образным концом, размещенным в герметичной емкости, другой конец которой размещен в лотке-накопителе, причем герметичная емкость соединена с полостью герметичного короба отверстием, выполненным в придонной части его стенки.

На сопровождающем чертеже изображена схема устройства для сушки конденсаторов.

Устройство содержит вакуумную камеру 1, соединенную патрубком 2 с системой вакуумирования (на чертеже не показана). Внутри вакуумной камеры 1 расположен выдвижной герметичный короб 3 с ячейками 4 для размещения конденсаторов 5. В полости короба 3 находится жидкий теплоноситель, а на его стенках размещены фитиль 6 и лотки-накопители 7. В нижней части короба 3 размещена герметичная емкость 8, соединенная с полостью короба 3 отверстием 9, выполненным в придонной части его стенки.

Устройство снабжено одной или несколькими трубками 10, U-образный конец которых размещен в герметичной емкости 8, а другой конец размещен в лотке-накопителе 7, причем нижний конец трубки 10 расположен на 3-5 мм ниже рабочего уровня теплоносителя, а длина погруженного в теплоноситель участка трубки 10 на 5-10 мм меньше глубины погружения герметичной емкости 8 в теплоноситель.

Устройство работает следующим образом.

Конденсаторы 5 устанавливают в ячейки 4 и полностью загруженный герметичный короб 3 закатывают в вакуумную камеру 1. Включают систему вакуумирования и одновременно начинают нагревать стенки вакуумной камеры 1. За счет их излучения начинает нагреваться стенка герметичного короба 3. По мере ее нагрева происходит испарение теплоносителя в объеме герметичной емкости 8, поэтому в ней повышается давление паров теплоносителя. За счет превышения давления внутри емкости 8 по сравнению с давлением в полости короба 3 начинается вытеснение теплоносителя из емкости 8. Ввиду того, что нижний конец трубки 10 располагается лишь на 3-5 мм ниже рабочего уровня теплоносителя, то вскоре этот конец трубки 10 окажется в паровой фазе, причем в нижней зоне трубки 10 будет находиться некоторое количество жидкого теплоносителя, пропорциональное длине погруженного в жидкость участка трубки 10. В дальнейшем (по мере возрастания избыточного давления в емкости 8), эта отсеченная жидкость будет вытесняться вверх. В момент, когда разность давлений между полостями емкости 8 и короба 3, определяемая разностью уровней жидкого теплоносителя в указанных зонах, станет больше длины отсеченного столбика жидкости в трубке 10, произойдет быстрое поднятие этого столбика в лоток-накопитель 7 без дальнейшего нарастания давления. После перекачки этой жидкости вверх избыточное давление в емкости 8 стравливается через трубку 10, в емкости 8 и полости короба 3 опять уравниваются уровни теплоносителя, и цикл повторяется вновь. За счет поднятия жидкости надежно обеспечивается смачивание фитиля 6, где и происходит испарение теплоносителя теплом стенок камеры 1. Пар теплоносителя конденсируется на стенках ячеек 4, нагревая тем самым конденсаторы 5.

Таким образом, предлагаемое устройство реализует внутри герметичного короба 3 замкнутый испарительно-конденсационный цикл, что позволяет легко извлекать его из камеры 1 для загрузки и выгрузки конденсаторов 5. При этом количество конденсаторов 5, загружаемых в один короб 3, может исчисляться сотнями, а самих коробов 3 в одну камеру 1 можно загрузить в несколько ярусов, то есть обеспечивается повышение производительности устройства.

Технические преимущества данного устройства для сушки конденсаторов заключаются в интенсификации теплообмена, за счет развития его поверхности, и в обеспечении равномерного темпа нагрева одновременно для всех конденсаторов 5, установленных в камере 1 за счет использования принципа термосифона.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для сушки конденсаторов, содержащее вакуумную камеру, в которой расположен герметичный короб с ячейками для размещения конденсаторов, в полости которого размещен теплоноситель, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности сушки, оно снабжено лотком-накопителем, закрепленным внутри герметичного короба на верхней части его стенки, герметичной емкостью, расположенной в нижней части герметичного короба, и трубкой с U-образным концом, размещенным в герметичной емкости, другой конец которой размещен в лотке-накопителе, причем герметичная емкость соединена с полостью герметичного короба отверстием, выполненным в придонной части его стенки.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 658611, класс H 01 G 13/04, 22.12.76.
2. Патент Японии № 55-50270, класс F 26 B 5/04, 17.12.80 (прототип).

РЕФЕРАТ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУШКИ КОНДЕНСАТОРОВ

Устройство для сушки конденсаторов содержит вакуумную камеру 1, в которой расположен герметичный короб 3 с ячейками 4 для размещения конденсаторов 5, в полости которого размещен теплоноситель. Устройство снабжено лотком-накопителем 7, размещенным на стенке короба 3, герметичной емкостью 8 и трубкой 10 с U-образным концом, размещенным в емкости 8, другой конец которой размещен в лотке-накопителе 7. Емкость 8 соединена с полостью короба 3 отверстием 9, выполненным в придонной части его стенки.

Сопровождающий чертеж.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro sušení kondenzátorů, obsahující vakuovou komoru, ve které je uloženo hermetické pouzdro opatřeno buňkami pro umístění kondenzátorů, v jehož dutině je umístěn nosič tepla, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení výkonnosti sušení je opatřeno jímacím žlábkem (7), upevněným uvnitř hermetického pouzdra (3) na jeho vrchní části, hermetickou jímkou (8) uloženou ve spodní části hermetického pouzdra (8) a trubicí (10) s jedním koncem ve tvaru U, umístěným v hermetické jínce (8), jejíž druhý konec je umístěn v jímacím žlábkem (7). přičemž je hermetická jímka (8) spojena se dnem hermetické krabice otvorem (9), který je v části jeho pouzdra u dna stěny.

259015

