



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 24.10.79 (21) 2837077/30-15

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.03.81, Бюллетень № 12

Дата опубликования описания 03.04.81

(11) 816471

(51) М. Кл.³

А 61 М 11/00

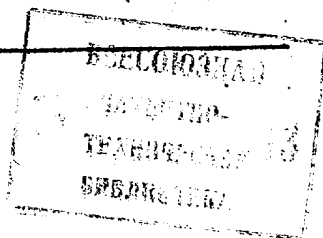
(53) УДК 667.644.
.3:621.319.5
(088.8)

(72) Автор
изобретения

Ю.-А. М. Добилас

(71) Заявитель

Литовский научно-исследовательский институт ветеринарии



(54) ЭЛЕКТРОАЭРОЗОЛЬНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ВАКЦИНАЦИИ
И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ

1

2

Изобретение относится к устройствам для получения высокодисперсионных электроаэрозолей и может быть использовано для групповой вакцинации и терапии животных живыми и инактивированными вакцинами и другими препаратами.

Известны аппараты для вакцинации и терапии, представляющие сепараторы, которые могут выполняться конусной, кругловой и.п. формы [1].

Сепараторы такой конструкции способны только частично собирать самые крупные частицы, находящиеся в центральной части факела, так как поверхность сепаратора не велика. Поэтому частицы не успевают конденсироваться на поверхности сепаратора и довольно крупные частицы уходят вместе с мелкими. По этой причине в аппаратах данной конструкции применяются распылители малой мощности, поэтому упомянутые аппараты распыляют в среднем 0,5-2 мл/мин жидкости.

Известны электроаэрозольные аппараты для распыления монодисперсного электроаэрозоля, в которых факел распыла отражается и направляется в одну или в две камеры сепарации. Вторая камера сепарации образуется при помо-

щи полого перфорированного усеченного конуса, расположенного внутри корпуса соосно с распылителем. Кроме того, факел распыла на своем пути встречает отражательную пластину, что способствует отделению мелких частиц аэрозоля от крупных. Мощность такого аппарата также ограничивается тем обстоятельством, что при использовании распылителей повышенной мощности (распыляющих 500-700 мл/мин жидкости) в камерах сепарации увеличивается количество крупных аэрозольных частиц, которые становятся ядрами коагуляции средних и мелких частиц [2].

Цель изобретения - повышение производительности аппарата.

Указанная цель достигается тем, что отражатель выполнен в виде ступенчатого конуса с плавными переходами между ступенями, образованного из дна корпуса, а распылитель установлен над конусом соосно его вершине.

На чертеже изображен электроаэрозольный аппарат, разрез.

Корпус 1 аппарата, расширяющийся в верхнем направлении, содержит отверстие 2 для выхода аэрозоля, а нижняя его часть образует резервуар 3

для жидкости. В отверстия 4 проушины 5 заходят концы 6 рукоятки 7, используемой для подвешивания и переноса аппарата. В верхней части корпуса 1 надета крышка 8 с двумя стенками, образующими полость 9 для помещения в ней источника 10 питания (выпрямитель или сухая батарея). Крышка 8 имеет кромку 11 и цилиндрическое отверстие 12. Крышка 8 фиксируется концами 6 рукоятки 7. В отверстие 12 вставлен электроаэрозольный распылитель 13, содержащий воздушный 14 и два жидкостных канала 15, индуцирующий электрод 16, сопло 17 распыления, контакты 18 и 19, которые соединены с источником 10 питания.

Над внутренней стенкой резервуара 3 закреплен ступенчатый конусообразный сепаратор 20, содержащий конусные поверхности 21, диаметры оснований которых соответствуют толщине слоев разной дисперсности в факеле распыла, и направляющие поверхности 22 факела, плавно переходящие в конусные поверхности сепаратора 20.

В корпусе 1 аппарата имеются две трубки 23, верхние концы которых соединены с жидкостными каналами 15 распылителя при помощи резинового шланга 24, а нижние входят в резервуар 3 для жидкости.

Электроаэрозольный аппарат для вакцинации и терапии животных работает следующим образом.

Для работы аппарата воздушный канал 14 распылителя 13 соединяется с компрессором. Сжатый стерильный воздух через канал 14 попадает в сопло 17 распыления, в котором создается разряжение. Из резервуара 3 по трубкам 23 засасывается раствор, который распыляется воздухом при выходе его из сопла 17 распыления. При этом частицы распыла приобретают заряд от индуцирующего электрода 16 (отрицательный или положительный полюс источника напряжения заземляется).

В факеле распыла во время распыления жидкости образуются частицы разных размеров. Самые крупные частицы, имеющие большой вес, распределяются в центре факела, более мелкие частицы распределяются за крупными частицами, а самые мелкие частицы (спутники), имеющие малый вес, находятся в периферии факела распыла.

Факел электроаэрозольных частиц сразу после выхода из сопла распылителя встречает вершину конусного ступенчатого сепаратора, на котором конденсируются самые крупные аэрозольные (электроаэрозольные) частицы, а остальные частицы средних и мелких размеров, встречая направляющую поверхность 22 сепаратора 20, меняют направление полета и на своем пути встречают стенку корпуса 1 между отверстиями 2. При этом частицы средних размеров конденсируются на стенке корпуса 1, а мелкие частицы через отверстия 2 вылетают в воздух.

Частицы средней части факела распыла, на своем пути не встретившие первой ступени сепаратора 20, встречают вторую ступень сепаратора, более крупные из них конденсируются на ее конусной поверхности, а более мелкие меняют направление от второй направляющей поверхности сепаратора 20 и уходя через отверстия 2 аналогично как частицы, отраженные поверхностью первой ступени сепаратора.

На третьей ступени сепаратора 20 аналогично обрабатывается периферийная часть факела, содержащая самые мелкие частицы электроаэрозоля.

Таким образом, ступенчатый конусообразный сепаратор обеспечивает конденсацию более крупных частиц в пределах всего факела распыла и поэтому в камеру сепарации корпуса 1 попадает незначительное количество частиц средних размеров. Из-за этого в камере сепарации уменьшается процесс коагуляции средних и мелких частиц аэрозоля. Возникшие поперечные воздушные потоки от каждой направляющей поверхности 22 ступенчатого сепаратора 20 снижают турбулентность частиц в камере сепарации, способствуя этим выходу мелких аэрозольных частиц за пределы камеры сепарации.

В таблице представлены данные испытаний аппарата.

Эффективное выделение более крупных частиц из факела распыла при помощи ступенчатого конусообразного сепаратора позволяет использовать более мощный электроаэрозольный распылитель без увеличения габаритов аппарата, что повышает производительность аппарата в 1,7-1,8 раз.

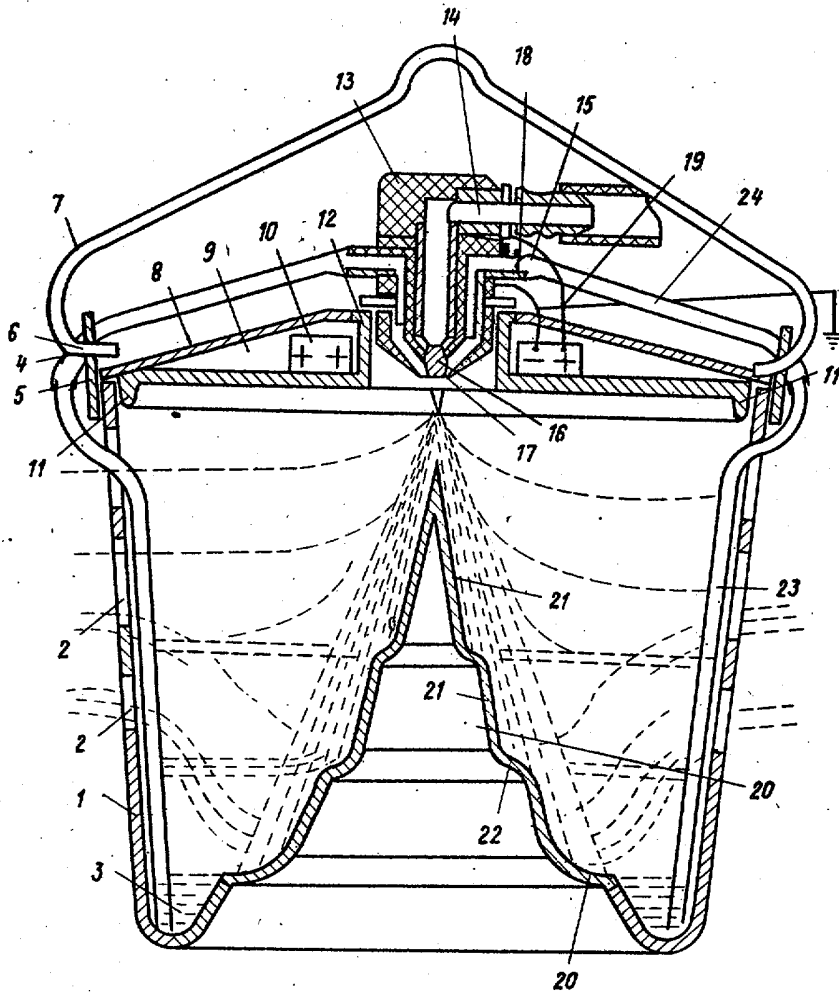
Тип электро-аэрозольного аппарата	Варианты	Конструктивная характеристика аппаратов	Объем, помещенный, м ³	Расход жидкости, мл/мин	Количество бактерий в 1 л воздуха	№ устройства дисперсионного исследования	Дисперсность бактериальных аэрозольных частиц, %			
							Частицы 0-2 мкм	Частицы 2-5 мкм	Частицы 5-8 мкм	Частицы 8-12 мкм
Предлагаемый	а)	Аппарат не имеет конусообразного ступенчатого сепаратора и снабжен только одной камерой сепарации	360	17-18,5	174900	1	14,88	27,89	38,59	18,64
						2	21,38	25,20	36,78	16,64
						1	30,32	41,05	24,43	4,20
	б)	Внутри камеры аппарата поставлен конусообразный ступенчатый сепаратор и имеется только одна камера сепарации	360	16,5-17,8	144250	2	35,59	28,74	32,33	3,34
						1	39,67	26,34	31,17	2,82
						2	42,60	28,40	27,20	1,70
Известный [2]		Электроаэрозольный аппарат обеспечен распылителем, распыляющим до 310 мл/мин жидкости, а камера сепарации разделена на две части при помощи перфорированного конуса	360	8,9	72130	1	35,17	28,12	29,23	7,48
						2	39,18	25,14	29,78	5,90

Формула изобретения

Электроаэрозольный аппарат для вакцинации и терапии животных, содержащий перфорированный корпус с установленным на нем резервуаром для обрабатываемой жидкости, электроаэрозольным распылителем и отражателем, факел распыла, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности аппарата, отрагатель

выполнен в виде ступенчатого конуса с плавными переходами между ступенями, образованного из дна корпуса, а распылитель установлен над конусом соосно его вершине.

- 5 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 429818, кл. А 61 М 11/02, 1975.
 2. Авторское свидетельство СССР № 651766, кл. А 01 М 11/02, 1977.



Составитель В. Финник

Редактор М. Лысогорова Техред И. Асталов Корректор М. Костя
Заказ 1082/4 Тираж 687 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