

3. Сравнение расчетных значений U с экспериментальными

Точки	B_2	B_3	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_{13}	B_{12}	B_{15}
Экспериментальные данные	8,19	8,73	8,52	9,08	7,41	8,29	7,21	6,89	6,86	7,09	6,99
Полученные результаты	8,55	9,02	8,28	9,13	7,23	8,09	7,51	7,17	6,67	7,21	7,03
Относительная погрешность	0,04	0,03	0,03	0,005	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,02	0,05

терь выведена формула (5) для линейного интерполирования функции трех переменных: времени, температуры масла, скорости изменения режимов обкатки. С помощью этой формулы получено оптимальное количество уравнений (8),(9), описывающих функцию мощности с высокой точностью.

3. При внедрении стенда для обкатки двигателей внутреннего сгорания в зависимости от его технического состояния чистый дисконтированный доход составляет 3 720 600 р.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тончев Г., Станев Л. Изследоване на качеството на ремонтираните трактории двигатели в процеса на производственото им прогонване // Научн. тр. Висше техн. училище. Руссе, 1983, 25, №8. - С. 151-161.
2. Л.И. Бурганская, Л.А. Хвоцинская, В.Г. Андруш, А.Н. Смаль. Определение мощности механических потерь в процессе обкатки двигателей внутреннего сгорания // Агропанорама, 2004, №6.- С. 27-30.
3. Турчак Л.И., Плэтников П.В. Основы численных методов.- М.: Физматлит, 2002.

УДК 614.484:631.22

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ И ЛЕЧЕБНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ФОРМЕ АЭРОЗОЛЕЙ

**С.Л. Борознов, канд. вет. наук (ГУ «Минская районная ветеринарная станция»);
В.И. Сапего, докт. с.-х. наук, профессор (УО БГАТУ)**

Одним из реальных путей совершенствования лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных обработок животных, дезинфекции и дезинсекции помещений, в определенной степени уже оправдавших себя в производстве, является применение химических и биологических препаратов в аэрозольном состоянии.

Аэрозольная дезинфекция отличается большей эффективностью, чем влажный метод. При использовании аэрозолей для дезинфекции помещений в 2-3 раза сокращается расход дезинфекционных средств и уменьшается трудоемкость обработки. Аэрозоли практически не увлажняют поверхности помещений и оборудования, не вызывают коррозии металлов.

Эффективность применения на практике дезинфекционных и лечебных препаратов в форме аэрозолей во многом зависит от аппаратуры для получения аэрозолей с учетом возможности регулирования их дисперс-

ности, обеспечения монодисперсности, электрозарядки частиц.

В хозяйствах Минского района для дезинфекции и фумигации животноводческих помещений, в том числе инкубационных камер, ингаляции и вакцинации животных и птицы, с успехом применяются термомеханические генераторы ТГ-35 (генераторы «горячего тумана»). Аэрозольные генераторы производят большое количество мельчайших капелек при очень небольшом расходе жидкости. Раньше для аэрозольных обработок применялись в основном рабочие растворы на основе органических растворителей (легкие масла), однако с точки зрения экологической безопасности предпочтительней использовать водные растворы препаратов.

Термомеханические генераторы прекрасно работают с водными рабочими растворами. При исполь-



зовании таких носителей, как гликоль или другие спирты с длинной молекулярной цепочкой, например, пропиленгликоль, глицерин и т.п., качество аэрозолей на водной основе приближается к качеству аэрозолей на основе органических растворителей. Специальные носители в очень большой степени улучшают способность водных растворов к формированию аэрозоля, увеличивая силу поверхностного натяжения жидкости и уменьшая тем самым размер капель. При этом сокращается требуемое время обработки и повышается ее эффективность.

Принцип работы термомеханического генератора состоит в том, что рабочий раствор дезинфектанта впрыскивается в поток горячего, движущегося с высокой скоростью газа. При этом жидкость сначала разбивается на мельчайшие капли, а потом эти капли почти мгновенно испаряются за счет высокой температуры газа. Эффект охлаждения, вызываемый расширением газа и его соприкосновением с относительно холодным окружающим воздухом, приводит к конденсации влаги в виде капелек размером 10-35 микрон. Эти капельки формируют плотное облако, обычно называемое туманом, которое относится от точки своего образования за счет скорости вырывающегося из трубы газа.

Такие генераторы могут работать как с растворами на основе масел с высокотемпературной точкой воспламенения, так и с водными растворами. Поскольку раствор впрыскивается в газовый поток на расстоянии 5 см от раструба жаровой трубы и действующее вещество химиката подвергается воздействию высокой температуры лишь долю секунды, то все его свойства остаются неизменными.

Термомеханические генераторы имеют следующие части: бензиновый реактивно-импульсный двигатель, карбюратор и бак для горючего, устройство зажигания, бак рабочего раствора и предохранительный клапан, контролирующий подачу рабочего раствора.

Реактивно-импульсный двигатель состоит из конической камеры сгорания, соединенной с выхлопной (жаровой) трубой. Кроме того, на нем имеется коллектор, несущий обратный клапан, карбюратор и свечу зажигания. Воздухозаборный клапан диафрагменного типа обеспечивает доступ воздуха через карбюратор к свече зажигания и далее в камеру сгорания.

В камере сгорания воздушно-бензиновая смесь воспламеняется и резко расширяется, создавая волну повышенного давления. Волна газа вырывается из выхлопной трубы, давление в камере сгорания падает, а затем снова резко возрастает за счет воспламенения новой порции горючей смеси, подаваемой при открытии воздухозаборного клапана. Импульсное повышение давления, совпадающее по фазе с движением волны, обеспечивает постоянную частоту пульсации порядка 100 тактов в секунду и равномерный выход газового потока.

При запуске реактивно-импульсного двигателя горючая смесь изначально попадает в камеру сгорания за счет прокачки воздуха стартерной помпой (насосом) через карбюратор. Горючая смесь воспламеняется от свечи или системы зажигания, питаемой четырьмя 1,5-вольтовыми батарейками. После 3-4 качков насосом при одновременном нажатии кнопки стартера должна начаться непрерывная пульсация. Дальнейших прокачек не требуется, и подача электрического тока на свечу или систему зажигания прекращается.

Далее двигатель работает самостоятельно, горючая смесь подается из карбюратора в коллектор каждый раз, когда открывается воздухозаборный клапан, до тех пор, пока двигатель не будет остановлен или не закончится топливо в баке.

В баках рабочего раствора и горючего поддерживается небольшое избыточное давление. Горючее и рабочий раствор подаются через предохранительный клапан за счет этого давления.

Малая масса модели позволяет использовать ее в любых труднодоступных местах, где стесненные условия или плохие дороги затрудняют применение более тяжелого оборудования. У используемой модели воздухозаборный клапан имеет специальное покрытие, обеспечивающее шумогасительный эффект и защиту от пыли и попадания капель рабочего раствора.

При максимальной производительности и норме расхода рабочего раствора, равной 1 литр на 2500 м³, один оператор может обработать с помощью TF-35 за 1 час до 105000 м³. Эффективное горизонтальное проникновение аэрозоля в закрытых помещениях составляет 8 метров (вода) и 40 метров (вода+носитель).

Применение термомеханических генераторов для получения аэрозолей дезинфекционных и лечебных препаратов сокращает требуемое время обработки и повышает ее эффективность. При этом затраты труда, в сравнении с обычным опрыскиванием, сокращаются до 90%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярных В.С. Аэрозоли в ветеринарии - М: Колос, 1992.
2. Термомеханические и УМО аэрозольные генераторы. IGEBA Geraetebau GmbH, 2001.