

УДК 631.95

И.М. Довлатов, Л.Ю. Юфереv

СРАВНЕНИЕ РЕЖИМОВ КОМБИНИРОВАННОГО РЕЦИРКУЛЯТОРА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ЭКПОЗИЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ВИМ», МОСКВА, РОССИЯ

I.M. Dovlatov, L.Yu. Yuferev

MODES OF A COMBINED RECIRCULATOR COMPARISON TO DETERMINE THE EXPOSITION TIME

FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION
«FEDERAL SCIENTIFIC AGROENGINEERING CENTER VIM», MOSCOW, RUSSIA



Игорь Мамедяревич Довлатов
Igor Mamedyarevich Dovlatov
dovlatovim@mail.ru



Леонид Юрьевич Юфереv
Leonid Yurevich Yuferev
доктор технических наук, доцент
leouf@yandex.ru

Аннотация: В птицеводческих помещениях первостепенной задачей фермера является минимизация финансовых потерь, вызываемых незапланированной смертностью разводимой птицы и недобором максимальной массы к сроку убоя. По этой причине разработан и испытан комбинированный рециркулятор. В статье описываются два основных метода борьбы с проблемой патогенной микрофлоры во время присутствия птиц и персонала, такие как химический и электрофизический. Обоснована необходимость применения обоих методов в одной электроустановке с целью более эффективной борьбы вследствие невозможности формирования резистентности микроорганизмами и при эксплуатации в реальных животноводческих и птицеводческих комплексах. Проведены испытания разработанного комбинированного рециркулятора, проводившиеся совместно двумя институтами ФГБНУ ФНАЦ ВИМ и ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН. Сравнивались необходимое время экспозиции и разница в электропотреблении во время работы комбинированного рециркулятора в первом и втором режимах работы. Первоначально была рассчитана потребляемая энергия при работе разработанного комбинированного рециркулятора 1-го и 2-го режима.

На основе полученных результатов были составлены таблицы, отражающие затраченную электрическую энергию и необходимое время экспозиции для получения заданных значений.

Ключевые слова: эффективность обеззараживания, энергосбережение, инактивация бактерий, микроорганизмы, УФ облучение, аэрозольный распыл.

Введение. В птицеводческих помещениях создаются благоприятные условия для формирования и размножения патогенной микрофлоры, что влечет за собой инфекционные болезни, пониженный иммунитет и, как следствие, повышенную смертность и недобор массы. В источнике [1] в воздухе предельно допустимая концентрация микроорганизмов у молодняка птиц должна быть не более 150 тыс. микроорганизмов в 1 м³, в то время как у взрослой птицы – не более 250 тыс. микроорганизмов в 1 м³. Количество пыли у взрослой птицы не должно превышать 5 мг/м³ воздуха. Известно, что во время кормления птицы при напольном содержании концентрация микроорганизмов и пыли возрастает в 10 раз.

Существуют три основных метода воздействия, направленных на борьбу с этими факторами, но в присутствии птиц применяются два: электрофизический и химический способ [2-4]. Электрофизический метод борьбы

Abstract. The primary task for the farmer in poultry houses is to minimize the financial losses caused by unplanned mortality of farmed birds and the shortage of maximum weight to the time of slaughter. For this reason a combined recirculator has been developed. The article describes two main methods of dealing with the problem of pathogenic microflora during the presence of birds and personnel, such as chemical and electrophysical. The necessity of using both methods in the same electrical installation for the purpose of more effective control due to the impossibility of the formation of resistance by microorganisms and during operation in real livestock and poultry farms is substantiated. The tests of the developed combined recirculator were carried out jointly by two institutes of the Federal Research Center VIM and the Federal Research Center for Advanced Studies of the Russian Academy of Medical Sciences (Federal State Budget Scientific Institution "Federal Research Center - All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after K.I. Skryabin and Ya.R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences "(FSBI FNTS VIIV RAS). Compared the required exposure time and the difference in power consumption during operation of the combined recirculator in the first and second mode of work.

On the basis of the obtained results tables were compiled reflecting the consumed electrical energy and the required exposure time to obtain the specified values.

Keywords: decontamination efficiency, energy saving, inactivation of bacteria, microorganisms, UV radiation, aerosol spray.

демонстрирует высокую эффективность в лабораторных условиях до 99,7%, по причине отсутствия запыленности воздуха. Химический метод демонстрирует эффективность в борьбе с микроорганизмами и пылью, но большие концентрации аэрозольных частиц оказывают негативное влияние на разводимую птицу и обслуживающий персонал [5, 6]. На каждый выбранный способ для решения данной задачи в отдельности микроорганизмы могут вырабатывать резистентность, по этой причине предлагается объединять несколько способов воздействия, предпочтительнее – несколько методов [7, 10-17].

Большие концентрации доз облучения, количества аэрозоли в течение большого времени экспозиции, затраченного для инактивации вредоносных микроорганизмов, способны негативно влиять на птиц и обслуживающий персонал. По этой причине важным параметром, определяющим целесообразность внедрения разработанной электроуста-