

СОРБЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ТОРФА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ОЧИСТКИ ВОЗДУШНЫХ СРЕД

Томсон А.Э., кандидат химических наук, доцент; Соколова Т.В., кандидат технических наук, доцент; Стригуцкий В.П., кандидат физико-математических наук; Навоша Ю.Ю., кандидат физико-математических наук; Мелешенко Б.А., Пехтерева В.С.

ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»

В общей проблеме загрязнения окружающей среды промышленные газовые отходы занимают важное место. Широкое распространение в практике очистки жидких сред, газовых выбросов и почвы от загрязняющих веществ получили природные сорбционные материалы: торф, сапропели, глинистые минералы. В течение продолжительного времени в Институте природопользования НАН Беларуси проводятся работы, направленные на разработку научных основ получения и применения биосферносовместимых сорбентов на основе природных дисперсных материалов для очистки газовых выбросов от токсичных загрязнений.

Использование торфа для обезвреживания газовых выбросов предприятий с/х профиля от основных токсичных загрязнителей аммиака и сероводорода базируется на его ионообменных свойствах. Установлено существенное превышение сорбционной активности над ионообменной емкостью торфа, которое обязано взаимодействию молекул аммиака с системами полисопряжения по механизму макрокоординации.

Разработаны и апробированы принципиальные схемы воздухоочистного оборудования с использованием торфяного сорбента. Разработана конструкторская документация комплексной фильтрующей установки проходного типа, и изготовлен модуль воздухоочистного оборудования. На основании проведенных теоретических и производственных исследований разработано технико-экономическое обоснование использования воздухоочистного оборудования в помещении выращивания бройлеров Дзержинской птицефабрики. Расчетные экономические показатели использования оборудования в цехе выращивания бройлеров Дзержинской птицефабрики: снижение энергозатрат – на 68 %; экономия производственных затрат (медикаменты, ветобслуживание и т.д.) – 6683 у.е.; снижение выплат экологического налога – 14385 у.е.; срок окупаемости – 0,37 года.

На ОАО «1-ая Минская птицефабрика» проведены испытания технологии очистки и обеззараживания воздуха с помощью добавки торфяного сорбента в подстилку в помещениях для цыплят-бройлеров. Падёж птицы уменьшился в 1,5 раза, среднесуточный привес увеличился на 4 г. За один срок откорма в одном моноблоке экономический эффект составил 3 млн. рублей.

Работа выполнена при поддержке БРФФИ – проект X12P –147.