ткань. Раздражающий эффект, вызванный щелочной средой цементной пыли, нередко сопровождается обструкционными изменениями дыхательных путей. Проводимые в последние десятилетия исследования показали, что у персонала, занятого в производстве цемента и в строительной индустрии, обычно отмечается повышенная заболеваемость раком горла и гортани. Действие пыли на кожный покров сводится, в основном, к механическому раздражению. Наиболее ярко раздражающее действие и как механическое, так и химическое проявляется при попадании пыли на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей

Оценка риска была произведена в соответствии с Руководством Р 2.1.10.1920-04, также использовались методы оценка риска хронической интоксикации и риска немедленного действия по методике А.П. Щербо, А.В. Киселева (2005 г.). Расчет рассеивания токсичных веществ в атмосферном воздухе проведен по унифицированной программе «Эколог» (вариант «Базовый», версия 3.0).

Для оценки риска были отобраны четыре основных источника пыли: разгрузка машин, приемный резервуар цемента, силос для хранения цемента и осадительная камера и два загрязняющих вещества: пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20% и пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%. Удельный вес данных источников в суммарном индексе сравнительной неканцерогенной опасности составляет 79,7%.

Рассчитанные индексы опасности по районам города, связанные с концентрациями загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов рассматриваемого предприятия, находятся в пределах от 0,0831 до 0,3542. Максимальный уровень аэрогенной опасности регистрируется в Заводском районе, минимальный – в Центральном районе. По точкам воздействия индекс опасности концентраций не превышает 1 и, таким образом, можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ «ООО АБЗЖК» не оказывают воздействия на рост хронической заболеваемости г. Новокузнецка.

Риск немедленного действия в ряде точек воздействия таких, как Новоильинский микрорайон, Куйбышевский район, Абашевский микрорайон, Центральный район (площадь драматического театра) может быть приравнен к 0. В ряде точек воздействия, таких, как Заводской и Кузнецкий районы, Байдаевский микрорайон, риск немедленного действия равен 0,006. Риск формируется выбросами пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 20–70%. Полученные результаты указывают, что риск немедленного действия не превышает приемлемый уровень, значение которого составляет 0,05.

Риск хронического действия находится в пределах от $7{,}3\cdot10^{-8}$ до $3\cdot10^{-4}$. Риск хронического действия не превышает приемлемый уровень, равный 0,02, ни в одной из точек воздействия. Максимальные концентрации отмечены в Кузнецком и Орджоникидзевском районах. Минимальные концентрации выявлены в Новоильинском, Заводском, Центральном и Куйбышевском районах. В основном, риск формирует пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20%.

Таким образом, риски, связанные с выбросами завода по производству железобетонных конструкций, не превышают приемлемых уровней, однако, выбросы данного предприятия вносят определенный вклад в суммарный риск для здоровья населения г. Новокузнецка.

«Нанотехнологии и микросистемы», Мальдивские острова, 17–25 марта 2015 г.

Биологические науки

МЕСТО СПОСОБА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОЧАГА СВЕЧЕНИЯ В ПЕЙСМЕКЕРЕ СЕРДЦА КОШКИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Сомов И.М.

ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, e-mail: iv.somov@yandex.ru

Изучение ритмогенеза сердца актуально для физиологии и медицины [1].

Были проведены опыты на сердцах 14 наркотизированных кошек, помещённых в высокочастотное электрическое пол. При воздействии этого поля в синоатриальной области сердца (САУ) возникал очаг свечении, располагавшийся на расстоянии 20,6±0,4 миллиметров по диагонали от устья краниальной полой вены. Появление очага свечения предшествовало зубцу Р на электрограмме, было постоянным и составляло 0,07 ± 0,01 секунды. Внутри очага свечения регистрировался очаг наибольшей яркости свечения площадью 13,2±0,8 мм, за которым следовали зоны менее интенсивного свечения.

В синоатриальной области сердца кошки компьютерная программа сделала 7 томографических срезов с одинаковой интенсивностью свечения очага инициации. Самый. Самым глубоким и самым интенсивным по свечению был самый маленький по площади срез. Самый поверхностный и наименьшим по интенсивности свечении был самый большой по площади срез.

Томографические срезы в виде усечённого конуса указывали на распространение возбуждения в синоатриальной области как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях. В вертикаль-

ном направлении распространение возбуждения шло быстрее, чем в горизонтальном.

Возбуждение распространялось быстрее в более поверхностных срезах, чем в более глубоких, на что указывали более широкие поверхностные срезы и большая их площадь.

Полученные данные свидетельствуют о большой информативности метода визуализации очага инициации возбуждения в САУ сердца кошки в высокочастотном электрическом поле, позволяющего регистрировать очаг первоначального возбуждения сердца кошки в точке возникновения и оценить динамику процесса возбуждения.

Список литературы

1. Покровский В.М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар, 2007. – С. 143.

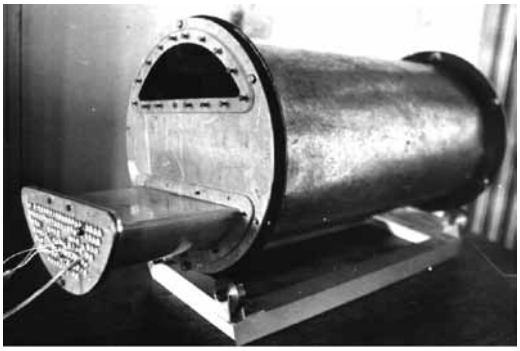
Технические науки

МАЛОГАБАРИТНАЯ СУШИЛКА С ВРАЩАЮЩИМСЯ БАРАБАНОМ

Антипов С.Т., Шахов С.В., Кузнецов И.В., Жигулина М.О., Чупраков В.И.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: s_shahov@mail.ru

С учетом необходимости лабораторных исследований процесса сушки сыпучих продуктов, а также растущего потребления сушеных продуктов в домашних условиях и общественном питании, разработана конструкция бытовой сушилки с вращающимся барабаном диаметром 0,3 м и объемом 0,1 м^3.



Общий вид малогабаритной сушилки с вращающимся барабаном

В малогабаритной сушилке барабанного типа (рис. 1) высушиваемый продукт лежит на горизонтальной плоской решетке ровным слоем толщиной 0,1 м и перемешивается при медленном ручном вращении барабана. Конструкция малогабаритной сушилки с вращающимся барабаном представляет собой обечайку диаметром 0,3 м с общим объемом 0,1 м^3. Так как толщина слоя материала на всей решетке одинаковая, то обеспечивается высокая равномерность сушки.

При сушке продуктов горячий воздух из нагнетателей поступает в подситовое пространство, проходит сквозь слой продукта и через решетку торцевой разгрузочной крышки непрерывно отводится. Интенсивная сушка протекает только в период покоя, когда материал покрывает сито ровным слоем, причем всякое иное положение барабана не достигает нужной цели. В этих условиях обеспечивается высокое напряжение объема барабана по испаренной влаге при допустимых тепловых и механических нагрузках. Отклонения в работе сушилки от заданного технологического режима регулируется изменением температуры сушильного агента.

Корпус барабана изготовлен из листовой стали, на концах которого насажаны бандажи, которыми он опирается на ролики. Сито из оцинкованной стали для обеспечения жесткости прикреплено к рамкам из угловой стали.

«Новые материалы и химические технологии», Мальдивские острова, 17–25 марта 2015 г.

Химические науки

ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ШПИНЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ NIO–FEO–FE_2O_3–CR_2O_3

Шабельская Н.П., Михайличенко С.Н.

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова, Новочеркасск, e-mail: nina_shabelskaya@mail.ru

Соединения со структурой шпинели на основе ферритов и хромитов переходных элементов обладают сочетанием уникальных магнитных, электрических, оптических и других свойств, что обусловливает неослабевающий научный интерес к ним. Актуальной технологической задачей, открывающей перспективы широкого технического использования, вляется поиск возможностей синтеза материалов, содержащих в одной подрешетке (октаэдрической или тетраэдрической) ионы металлов, способные образовывать катионы различной валентности. Присутствие разновалентных катионов