

мулирует образование хлопьев и резко увеличивает эффективность коагуляции. В некоторых случаях при применении озонирования достигается эффективная коагуляция веществ, вообще неспособных к коагуляции без обработки озоном.

Самым простым и надежным способом механической очистки воды после применения коагулянта, является метод фильтрации хлопьев, полученных в результате коагуляции, с помощью ультрафильтрационной мембраны. Такой метод более эффективен, чем отстаивание, фильтрация или контактная коагуляция, т.к. размер фильтруемых частиц в этом случае на несколько порядков меньше. Похожая ситуация наблюдается и с эффектом флотации – очисткой воды от взвешенных, коллоидных и растворенных органических веществ за счет их прилипания к поверхности пузырьков газа. Такие пузырьки, образующиеся при окислении растворенных органических соединений озоном и при выделении растворенного газа, легко задерживаются мембраной вместе с адсорбированными примесями.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОЕНИЯ И МЕРЫ ПО ЕГО ПРОФИЛАКТИКЕ

Солдатов М.В.

Муромский институт Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

Предприятия машиностроения отличаются повышенной пожароопасностью, т.к. характеризуются сложностью осуществляемых производственных процессов; наличием ЛВЖ и ГЖ, а также сжиженных горючих газов, твердых материалов способных гореть при определенных условиях; наличием значительного количества электрических установок и др.

Основные причины возникновения пожаров могут быть следующими:

1. Нарушение режима технологических процессов – 33%.
2. Неисправность электрического оборудования – 16%.
3. Нарушение режимов ремонта оборудования – 13%.
4. Самовозгорание промасленной ветоши и других материалов – 10%.

А также, нарушение норм и правил хранения пожароопасных материалов, ЛВЖ и ГЖ, неосторожное обращение с огнем, использование открытого огня факелов, паяльных ламп, курение в местах не предназначенных для этого, невыполнение противопожарных мероприятий по оборудованию помещений пожарным водоснабжением, пожарной сигнализации, обеспечение первичными средствами пожаротушения и др.

Основы противопожарной защиты предприятий определены следующими нормативными документами:

- ГОСТ 12.1.004–76 «Пожарная безопасность»;
- ГОСТ 12.1.010–76 «Взрывобезопасность. Общие требования».

В соответствие с этими ГОСТами на объекте среднегодовая вероятность возникновения пожаров и взрывов, а также вероятность воздействия опасных факторов на людей в течение года не должна превышать 10^{-6} на человека.

Все профилактические противопожарные мероприятия делятся на организационные, технические, режимные, строительно-планировочные и эксплуатационные.

ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗИТЕЛЕЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Сухарева Е.В., Ромашов И.Н.

Муромский институт Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

Развитие растений тесно связано с условиями окружающей среды. Температура, количество осадков, характер почв, биотические параметры определяют характер ландшафта и виды растений, являющихся его частью.

Целью данной работы является изучение воздействия атмосферных загрязнителей на растительность на примере Кулебакского металлургического завода (КМЗ).

В атмосфере содержится огромное число компонентов, среди которых есть химические соединения, являющиеся загрязнителями. К ним относятся некоторые углеводороды, двуокись серы и оксид азота.

Установлено, что биогенными источниками SO_2 являются серосодержащие растения, которые составляют 11% от общего количества диоксида серы, выпадающего в атмосферу. Оставшаяся часть образуется в результате деятельности человека. Диоксид серы оказывает вредное воздействие на растительность. Нередко отмечаются случаи повреждения деревьев, особенно хвойных, даже при весьма малых концентрациях SO_2 .

Прямое воздействие NO_2 на растительность определяется визуально по потемнению или побурению листьев и игл, происходящему в результате окисления хлорофилла. Кроме того, окисление жирных кислот в растениях приводит к разрушению мембран и некрозу. Отрицательное биологическое воздействие NO_2 на растительность проявляется в обесцвечивании листьев, увядании цветков, прекращении плодоношения и роста.

КМЗ является источником загрязнения пылью, оксидами углерода и серы. Завод занимает большие производственные площади, состоящие из ряда объектов, которые находятся в самом городе. Среди промышленных выбросов преобладают серный диоксид и оксид углерода, которые оказывают вредное воздействие на растительность и здоровье людей. Было проведено обследование деревьев в районе КМЗ. Из 56 деревьев 35 имеют листву, густо усеянную мелкими некротическими пятнами. На стволах деревьев отсутствуют лишайники – природные индикаторы чистоты воздуха. Все это позволяет сделать вывод о том, что атмосферные загрязнители оказывают влияние на растительность.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ НАНЕСЕНИИ ЦИНКОВОГО ПОКРЫТИЯ

Шишова А.Ю.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

Из большого объема промышленных выбросов, попадающих в окружающую среду, на машиностроение приходится лишь незначительная его часть – 1-2%. В этот объем входят и выбросы предприятий военно-ориентированных отраслей, оборонной промышленности, являющейся значительной составной частью машиностроительного комплекса. Однако на машиностроительных предприятиях имеются основные и обеспечивающие технологические процессы производства с весьма высоким уровнем загрязнения окружающей среды. К ним относятся: внутриводочное энергетическое производство и другие процес-

сы, связанные со сжиганием топлива [1]; литейное производство; металлообработка конструкций и отдельных деталей; сварочное производство; гальваническое производство; лакокрасочное производство. Современное гальваническое производство занимает одно из лидирующих мест среди загрязнителей воздуха рабочей зоны. В гальванических цехах детали и изделия покрываются тонким слоем металла путем электролиза, который протекает в специальных аппаратах – гальванических ваннах. В процессе электролиза с поверхности электролита выделяются пузырьки газов, вместе с которыми уносится в виде тумана и сам электролит, что приводит к загрязнению воздуха токсическими и раздражающими веществами, также при контакте с вредными веществами могут возникать поражения кожи. Производственные ус-

ловия в таких цехах отличаются повышенной влажностью, значительной концентрацией вредных паров и газов, дисперсных туманов и брызг электролитов. Используемые для приготовления растворов щелочи, кислоты, при воздействии на организм могут вызвать отравление и профзаболевания. Эти опасности присутствуют технологическому процессу цинкования.

Экологическая безопасность биосферы, минимизация выбросов загрязняющих веществ может быть обеспечена применением методов обезвреживания загрязнителей или использованием безотходных технологий, а также разработка очистных сооружений.

Список литературы

1. Шарапов Р.В., Дунаева Е.В. Прогнозирование масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях на химически опасных объектах и транспорте // Информационные системы и технологии. – 2006. – № 1-2. – С. 239-243.

Секция «Актуальные проблемы биологического эксперимента», научный руководитель – Букатин М.В.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ХАРАКТЕР ПРОТЕКАНИЯ ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Вороновская Я.В., Свинова Е.Н., Страканев Д.А.,
Кавалерова Д.А., Кузнецова О.Ю., Букатин М.В.

ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздравоохранения,
Волгоград, e-mail: buspak76@mail.ru

Несмотря на то, что алкоголизм чаще встречается среди мужского населения планеты, женский алкоголизм приводит к куда более неблагоприятным последствиям, так как женщины более восприимчивы к воздействию алкоголя. Существует так называемый «телескопический феномен» – женщина может пить меньше, чем мужчина, но при этом её организм будет подвергаться настолько, же сильному воздействию, насколько и мужской. (Нужный, 2010). При этом, одной из «минорных» систем женского организма, чувствительной к алкогольной интоксикации, является её репродуктивная система (Маеј, 2011).

Ввиду актуальности проблем влияния этанольной интоксикации на репродуктивную функцию, целью нашего исследования было изучение изменений показателей эстрального цикла у лабораторных крыс на фоне воздействия на них алкогольных напитков различной крепости.

Исследования выполнены на 100 аутбредных, половозрелых крысах-самках, массой 200-220 гр., содержащихся в стандартных условиях вивария, при естественной продолжительности светового дня и свободном доступе к воде и пище. Животные были распределены на 5 групп (1-4 экспериментальные группы, 5-я – контрольная). Экспериментальным крысам-самкам интрагастрально вводили красное и белое вино, 40% спирт и слабоалкогольный энерготоник, в течение 14 дней. Эстральный цикл оценивали по влагалищным мазкам по стандартной методике (Милованова, 1987).

Были получены следующие результаты. В экспериментальных группах животных, получавших красное вино, отмечалось укорочение стадии диэструса, тогда как на фоне интоксикации белым вином значительно удлинялась стадия эструса. На фоне введения 40% спирта у крыс-самок удлинялись стадии диэструса и метаэструса. Удлинение стадии диэструса наблюдалось и у самок, получавших слабоалкогольный энерготоник. При этом в контрольной группе животных, интрагастрально тем же курсом получавших физиологический раствор NaCl, изменений в протекании эстрального цикла отмечено не было.

Таким образом, полученные результаты могут свидетельствовать о возможном вмешательстве веществ, содержащихся в исследуемых алкогольсодержащих напитках, в различные звенья регуляции репродуктивной функции у крыс-самок, проявляющихся в нарушении эстрального цикла у животных во всех экспериментальных группах.

ИЗУЧЕНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА КРЫС НА МОДЕЛИ «ДОБРОВОЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ»

Егупов В.А., Мохаммад Амин Н.А.,
Лысенко Т.М., Букатин М.В.

ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздравоохранения, Волгоград,
e-mail: buspak76@mail.ru

По литературным данным депрессия становится все более распространенным и все более длительно текущим расстройством.

В результате многолетних исследований в НИИ фармакологии ВолгГМУ были получены экспериментальные данные, свидетельствующие об антидепрессивной активности соединения в ряду производных аденина.

В рамках изучения фармакологических свойств нового вещества VMA-99-82 было проведено изучение влияния на психоэмоциональный статус крыс с использованием модели «Добровольной алкоголизации». Установлено положительное влияние VMA-99-82 на нарушенные при алкоголизации когнитивные функции у крыс в дозах 10 и 50 мг/кг. Соединение в дозах 10 и 50 мг/кг устраняло депрессивное состояние, вызванное потреблением этанола. Эксперименты проводили на 90 белых лабораторных крысах-самках, массой 220-240 гр. При оценке психотропной активности VMA-99-82 у длительно алкоголизированных животных, в тесте принудительного плавания снижало время иммобилизации, а также в группе крыс, получавших VMA-99-82 в дозах 10 мг/кг, еще увеличивалось время активного плавания. Согласно полученным ранее данным изучаемого соединения в дозе 10 мг/кг приводило к достоверному увеличению содержания серотонина во фронтальной коре, норадреналина и серотонина в прилежащем ядре и дофамина в стриатуме. Этим, по нашему мнению, и обусловлен механизм антидепрессивной активности и положительное влияние на когнитивные функции крыс при применении соединения VMA-99-82 на модели «добровольной алкоголизации». Таким образом, полученные результаты подтверждают влия-