примесей с получением товарного продукта, утилизацией и обезвреживанием образующихся при этом отходов и промпродуктов производства.

В ходе проведения исследований определены оптимальные режимы и параметры проведения процесса очистки технического изобутана от примесей: температура, давление, время, концентрационные условия; расчитан материальный баланс процесса. На основании совокупности получаемых экспериментальных данных разработан аппаратурно-технологический комплекс включающий в себя емкость с исходным изобутаном, соединенную с ректификационной колонной, работающей под давлением. В кубовом остатке в процессе ректификации накапливаются н-бутан, пентаны и нелетучие примеси. Ректификационная колонна имеет герметичные соединения с емкостью и устройствами для вывода «предгона» - воздуха, пропана и др. и сборником очищенного от примесей изобутана. Выход из сборника направлен в транспортируемую емкость для отгрузки целевого продукта потребителям.

Опытные и промышленные испытания, а также опыт эксплуатации аппаратурно-технологического комплекса свидетельствуют о том, что по содержанию низко- и легкокипящих примесей разработанная технология, ее аппаратурное оформление, и уточненные в ходе испытания режимы и параметры процесса обеспечивают очистку технического изобутана от основных примесей до установленных норм.

Дополнительные исследование и испытания, кроме того показали, что очищенный от примесей - в соответствии с разработанной технологией -изооктан может быть использован также в качестве вспенивателя при производстве пенопластов и в качестве добавок к углеводородному топливу для повышения октанового числа.

Таким образом, разработанный аппаратурно-технологический комплекс, представляет собой гибкую многофункциональную систему позволяет выпускать различную товарную продукцию (в том числе и хладоагенты) - в зависимости от потребностей рынка.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ОСНОВ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЕРОСОДЕРЖАЩИХ ПРИСАДОК К СМАЗОЧНЫМ МАСЛАМ

Пономарев В.Г., Турпаева Т.Н., Кудрявский Ю.П.
ЗАО «ПРОМХИМПЕРМЬ», Пермь
ООО научно-производственная экологическая фирма «ЭКО-технология», Березники
Пермский государственный технический университет, Березниковский филиал

Для улучшения эксплуатационных свойств смазочных масел к ним обычно добавляют различные присадки, изменяющие как собственно физико-химические характеристики масел, так и свойства продуктов взаимодействия масла с поверхностью соприкасающихся материалов. В целях снижения интенсивного изнашивания стальных поверхностей трения к моторным, трансмиссионным и индустриальным маслам необходимо добавлять так называемые прогпивозадирные присадки, которые представляют собой сероорганические соединения: осерненные жиры, олефины, терпены, органические моно- и дисульфиды, ксантогенатные соединения. Противозадирное действие таких присадок существенно зависит от строения и структуры сероорганических соединений.

Для получения высококачественных присадок, в настоящей работе нами исследованы особенности физико-химических процессов осернения растительных масел и олефинов при их обработке элементарной серой при повышенной температуре. Исследовано влияние температуры в зоне реакции, количества и соотношения исходных реагентов, времени контакта и продолжительности выдержки реакционной массы на качество получаемых продуктов, количества и состав образующихся при этом отходов производства, в том числе газовых выбросов. Найдены оптимальные условия, обеспечивающие высокий «выход» товарных продуктов, минимальное выделение в газовую фазу вредных веществ и получение присадок, удовлетворяющих по всем своим физико-химическим характеристикам требованиям потребителей.

На основании проведенных исследований для реализации разработанной технологии в промышленном масштабе разработана конструкция технологической установки для получения серосодержащих присадок к смазочным маслам.

Технологическая установка включает в себя обогреваемый реактор с мешалкой для проведения химической реакции осернения (сульфирование) растительных масел и/или олефинов. На верхней крышке реактора имеются патрубки, один из которых предназначен для вывода из верхней части реактора воздушно-газовой смеси, а другой имеет соединение с емкостью для исходного растительного масла и/или олефинов; на крышке реактора имеется загрузочный люк - для загрузки в реактор пусковой и/или дробленой и/или гранулированной серы. Реактор имеет также патрубок нижнего слива для вывода из зоны реакции конечных продуктов, патрубок имеет соединение через запорно-регулирующую арматуру с баком-сборником серосодержащих присадок, выход из которого направлен в транспортируемую емкость - для отгрузки получаемых присадок потребителям.

Разработанная технология прошла опытную и промышленную проверку по вышеописанной технологической установке. Отработаны все рабочие режимы и параметры осуществления процесса. Технология полностью освоена и внедрена в промышленное производство с выпуском серосодержащих присадок к смазочным маслам, по всем своим свойствам, удовлетворяющим требованиям потребителей.

Медицинские науки

СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ПЛАЗМЫ КРОВИ У БОЛЬНЫХ РОЖИСТЫМ ВОСПАЛЕНИЕМ

Ахохова А.В.
Кабардино –Балкарский госуниверситет, Нальчик

Проведено изучение состояния антиоксидантной системы крови у больных рожистым воспалением по содержанию церулоплазмина в плазме крови. Под наблюдением находилось 41 больной в возрасте от 40 до 72 лет, страдающих рожистым воспалением. У 15 больных выявлена первичная форма рожи, у 9 – повторная и 20 лиц – рецидивирующая форма рожи. Причем 27 из них перенесли эритематозную форму, 6 больных – эритематозно-буллезную, 5 - эритематозно-геморрогическую и трое обследованных - буллезно-некротическую форму заболевания. У 27 больных обнаружена среднетяжелая форма заболевания, у 4 – легкая и у 7- тяжелая форма болезни. Больные получали антибактериальные, антигистаминные, десенсибилизирующие. Местное лечение проводилось с использованием мази галавтилин, примочки с демиксидом и фурацилином.

Состояние антиоксидантной системы больных оценивалась по содержанию церулоплазмина в плазме крови с использованием водного раствора солянокислого р-фенилендиамина. Исследование проводилось в периодах разгара заболевания, угасания симптомов и ранней реконвалисценции.

Проводимые исследования у больных рожистым воспалением выявили закономерное и существенное снижение активности фермента церулоплазмина с максимальным значением в периоде разгара заболевания (0,305 $\pm$ 0,08). В период угасания клинических симптомов, параллельно положительной динамике заболевания происходит постепенное повышение активности ЦП в плазме крови (0,499 $\pm$ 0,08). В период ранней реконвалесценции продолжалось возрастание уровня активности ЦП (0,434 $\pm$ 0,07), однако, не доходящего до показателя здоровых людей. Обнаружена прямая зависимость изменения уровня содержания ЦП в плазме крови больных рожей от степени тяжести заболевания, распространенности и глубины и характера кожных поражений.

Таким образом, в результате проведенных исследований обнаружена закономерное изменение уровня ЦП в плазме, зависящая от тяжести и распространенности патологического процесса у больных рожей. Причем не происходит возвращения изучаемого показателя к норме и в периоде ранней ремиссии, что свидетельствует о незавершенности патологического процесса в этом периоде. Полученные данные о закономерных изменениях уровня ЦП у больных рожей, по-видимому, свидетельствуют о важной роли процессов перекисного окисления липидов в патогенезе этого заболевания.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», 15-20 мая 2005г. Поступило в редакцию 10.06.2005 г.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ПРОЦЕССЫ СТАРЕНИЯ И ВЕГЕТАТИВНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Горшунова Н.К., Тарасов А.Н.
Курский государственный медицинский университет

Вопрос о характере влияния магнитного поля мобильных телефонов на человеческий организм и его функции остаётся дискутабельным. Многочисленные исследования влияния указанного физического фактора, проведенные целым рядом ученых (Miro L., Людвиг Д. , Thimonier C. , Seze R , Thuroczy G , DecS, Hietanen M., Calabrese P., Anderson V. , Roschke J., Freude G., Худницкий С.С., Preece A, Ю.Г.Григорьевым и рядом др.) установили у человека только 2 значимых эффекта – понижение АД и снижение экскреции ТТГ. Тем не менее, при экспериментах на животных выявлена 75% гибель куриных эмбрионов. Возможно, отсутствие изменений у человека связано с недооценкой временного фактора (т.е. продолжительности действия). Кроме того, в литературе практически не имеется указаний о воздействии средств мобильной связи на процессы старения. Интерес также представляет влияние электромагнитных излучений на вегетативную нервную систему, которая считается одной из главных мишеней действия неионизирующих факторов, кроме того, есть данные о том, что они избирательно действуют на нервные импульсы.

Задачи работы:

1) определение биологического возраста людей, постоянно пользующихся мобильными средствами связи по методике Украинского НИИ Морской Медицины и Украинского НИИ Транспорта (в метод вошли определение сократительной способности миокарда по формуле Г. Пироговой, жизненной емкости легких, роста, веса, вестибулярной устойчивости по сенсибилизированной пробе Ромберга и гибкости позвоночника). Величина, названная авторами «возрастной статус», сравнивалась с календарным возрастом.

2) оценка функционирования вегетативной нервной системы. Для указанной цели производилась кардиоритмометрия (кардиоинтервалография) на приборе «КРМ-1», с вычислением индекса напряжения по методике, предложенной Р.М.Баевским (1979 г.). Для статистического анализа данных применялись методы описательной статистики, вычисление коэффициентов Пирсона, Стьюдента с поправкой Бон-Феррони. Обследован 31 человек – 19 женщин и 12 мужчин в возрасте от 27 до 59 лет (в среднем 37,3±1,6 г.). Из исследования исключались лица, страдающие сахарным диабетом, нарушениями ритма на момент исследования, а также имеющие в недавнем прошлом травматические повреждения нижних конечностей.

Установлено, что при длительном многолетнем контакте (в среднем 2,98±0,4 года) на частотах 450 - 1800 МГц, на которых ведется вещание, биовозраст равнялся 35,2±2,4 г., его разница с календарным возрастом составила -2,3±1,5, т.е. можно говорить о фи-