

СБОРНИК ТРУДОВ
II Международной научно-практической
конференции
с международным участием
«НА КРЫЛЕ НАУКИ»

ТОМ 2

Чистополь 2015

Чистополь 2015

ТОМ 2

«НА КРЫЛЕ НАУКИ»

II Международной научно-практической конференции

СБОРНИК ТРУДОВ

Чистопольский филиал «Восток»

А.Н.Туполева – КАИ»

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский университет им.

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Сборник трудов II Республиканской научно-практической конференции «На крыле науки». Тезисы докладов. Казань: Изд-во «Отечество», 2015. - 109 с.

ISBN 978-5-9222-0989-2

В сборнике представлены тезисы докладов участников одного тура конференции, посвященные широкому кругу проблем, рассматриваемых в рамках научных направлений естественнонаучного и гуманитарного циклов дисциплин.

Оргкомитет конференции:

Председатель

Чемяндиская А.И., кандидат технических наук, доцент, директор Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Ученый секретарь

Суслова О.М., кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Члены оргкомитета:

Гарипова А.Г., преподаватель секции «Информатика», старший преподаватель кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Гарифуллина Э.И., преподаватель секции «Русский язык», кандидат филологических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин и экологии Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Доминатов О.А., преподаватель секции «География и экология», кандидат педагогических наук, зав. кафедрой социально-гуманитарных дисциплин и экологии Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Иванов Н.М., преподаватель секции «Математика», кандидат физико-математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Кузнецова Н.А., преподаватель секции «Биология», кандидат биологических наук, зам. директора Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Марсакина С.А., преподаватель секции «Химия», кандидат химических наук, доцент кафедры «Триборостроение» Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Парфенова Е.Г., преподаватель секции «Физика», зав. кафедрой «Естественно-научных дисциплин» Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Смирин А.А., преподаватель секции «Обществознание», доктор экономических наук, зав. кафедрой экономики и управления Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Смирин И.А., преподаватель секции «История», кандидат политических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин и экологии Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Тепляк Л.В., преподаватель секции «Английский язык», кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин и экологии Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Тяпушев С.В., преподаватель секции «Физическая культура», старший преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин и экологии Чистопольского филиала «Восток» Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева - КАИ.

Макет, художественное оформление, верстка: Летаева Г.И.

Корректор: Архипова П.А.

© ЧФ «Восток», 2015

Оглавление	3
Приветствие участников конференции	4
Аззова Л.А. Модернизация технологической части насосной установки	5
Андронов Н.Г. Специализированный контроллер для управления централизованным внутренним освещением	8
Белякова Э.А. Коммуникационный процесс и его составляющие	9
Вискова Е.Д. Внедрение системы АСКУЭ в энергетике	11
Гарипова А.В. Использование земли как альтернативного источника энергии	15
Гарипова А.В. Роль информационных технологий в процессе математической подготовки инженеров	21
Газизов И.Х. Проблема перевода с английского языка сложных инфинитивных грамматических конструкций при работе с научно-публицистическими статьями	31
Горланова В.С. Безработица молодежи	36
Грунина Т.О. Основные источники и принципы избирательного права РФ	40
Джабасова А.Г. Компьютерное управление системами освещения в фитопронах	43
Запиров А.С. Автоматизированная система обнаружения утечек на нефтепроводе	45
Закирова И.Ф. М.А. Бакунин и его взгляды на революцию	47
Иванов А.Н. Изготовление тихоходного аксиального генератора на постоянных магнитах для ветровой установки	51
Капаралова Н.С. Государственное регулирование рынка прямых иностранных инвестиций в России	53
Карташова Д.М. Модернизация современной политической системы России	58
Карташова А.С. К вопросу о теории демократического элитизма	59
Ковалева Ю.В. Обзор данных о существовании сверхпроводимости и ферромагнетизма в FI/S-системах	60
Копкина А.И. Составление математической модели установившегося режима транзита «Север-Юг» энергосистемы	63

Кузнецова А.В. Электронные деньги и их носители	72
Маликова Р. Проектирование Delta-робота	77
Муртазина Л.Ф. Аутсорсинг и его основные этапы развития	78
Нурпеисова А.А., Никифорова Е.А. Обзор методов интегральной оценки антропогенной нагрузки на водные объекты	81
Остринина Т.С. Физические методы борьбы с сорной растительностью	89
Подоухин Е.Ю. Технологии защиты от несанкционированной записи речевой информации в комнате переговоров	93
Разгуляев О.А. Технологии лазерной радиочастотной идентификации в современных системах контроля доступа	95
Саутулинов А. Разработка электронного учебника по химии	97
Ситдикова Е.Р. Формирование основной математической культуры учащихся на допрофессиональном этапе	98
Стародубцев Д. MathCad и Excel в сфере образования	107

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ТЕПЛОНАСОСНОЙ УСТАНОВКИ

Л.А. Азиева
 магистрант
 Научный руководитель: И.В. Кошкин,
 канд. техн. наук, доцент
 Костанайский государственный университет им. А.Байтурсулынова

Использование эффективных энергоберегающих технологий для получения теплоты, и использование новых, нетрадиционных возобновляемых источников энергии в современной энергетике, когда все чаще поднимается вопрос обострающего дефицита энергоносителей и неизбежен их ценовой рост, является весьма перспективным направлением.

Энергосохранение отнесено к стратегическим задачам Республики Казахстан, одновременно является и основным способом сохранения и развития условий энергетической безопасности, и также эффективным способом сохранения уменьшающихся доходов от экспорта углеводородного сырья при падении цен на мировом рынке. Согласно Закону Казахстана «Об энергоэкономии и повышении энергоэффективности», принятом 13.01.2013г., необходимо осуществлять техническое регулирование в области энергоэкономии и повышения энергоэффективности, а также, производить стимулирование энергоэкономии и повышения энергоэффективности, включая использование энергоэкономичных оборудования и материалов [1]. Одним из энергоэкономичных оборудования для отопления различного рода сооружений, могут выступать и тепловые насосы, черпывающие энергию из различных ресурсов окружающей среды. Важно, что тема исследования способов повышения энергоэффективности тепловых установок, должна занимать далеко не последнее место при решении проблем энергоэкономии.

Цель: Рассмотреть способы повышения эффективности использования низкопотенциальной теплоты посредством применения тепловых установок.

Объект исследования: Тепловая установка для отопления жилых, административных и производственных зданий и сооружений.

Теплонасосная установка представляет собой устройство, реализующее процесс переноса низкопотенциальной теплоты, не пригодной для прямого использования, на более высокопотенциальный уровень. Иначе говоря, теплонасосная установка является трансформатором теплоты, в котором рабочее тело совершает обратный термодинамический цикл, перенося теплоту с низкого температурного уровня на более

Гражданин Российской Федерации, достигший 18 лет, вправе избирать, а по достижении возраста, установленного Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, законами и иными нормативными правовыми актами законодательных (представительных) органов государственной власти субъектов Российской Федерации, - быть избранным в органы государственной власти в выборные органы местного самоуправления.

Гражданин Российской Федерации может избирать и быть избранным независимо от пола, расы, национальности, языка, происхождения, имущественного и должностного положения, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности к общественным объединениям.

Не имеют права избирать и быть избранными граждане, признанные судом недееспособными, или граждане, содержащиеся в местах лишения свободы по приговору суда [3].

Законами и иными нормативными правовыми актами законодательных (представительных) органов государственной власти субъектов Российской Федерации могут устанавливаться дополнительные условия приобретения гражданином Российской Федерации пассивного избирательного права, связанные с достижением им определенного возраста или со сроком его проживания на определенной территории Российской Федерации (соответственно уровню проводимых выборов). Установленный минимальный возраст кандидата не может превышать 21 года при выборах в законодательные (представительные) органы государственной власти субъектов Российской Федерации, 30 лет при выборах главы исполнительного органа государственной власти (Губернатора) субъекта Российской Федерации и 21 года при выборах главы местного самоуправления; сроки обязательного проживания на указанной территории не могут превышать одного года.

Организация, связанные со статусом депутата, в том числе с невозможностью находиться на государственной службе, заниматься другой оплачиваемой деятельностью, устанавливаются Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, законами и иными нормативными правовыми актами законодательных (представительных) органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Избиратели участвуют в выборах в Российской Федерации на равных основаниях. Избиратель голосует на выборах в Российской Федерации "за" или "против" кандидатов (списки кандидатов) непосредственно.

Голосование на выборах в Российской Федерации является тайным, то есть исключаются возможность какого-либо контроля за волеизъявлением избирателя.

Список литературы.

1. Конституция Российской Федерации. Ст. 32.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 19 сентября 1997 г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации». Ст. 2.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 19 сентября 1997 г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации». Ст. 3.

КОМПЬЮТЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ ОСВЕЩЕНИЯ В ФИТОТРОНАХ

А.Г. Джабасова
студентка 4 курса

Научный руководитель: Ю.П. Мартынюк,
Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова

Фитотрон – это камера или комплекс камер для выращивания растений в регулируемых искусственных условиях [1]. В современных фитотронах обычно поддерживается температура воздуха и почвы, относительная влажность воздуха и интенсивность радиации (освещения). В качестве источников излучения применяются мощные лампы накаливания, ксеноновые, ртутные и люминесцентные лампы. С помощью регулирования поддерживают постоянный режим (температура и влажности воздуха, облученности), либо различного в «дневные» и «ночные» часы.

В селекции постоянно ведется работа на повышение потенциальной урожайности, скороспелость, иммунитет к вредителям и болезням, отзывчивость на улучшение условий питания, водно-воздушного режима и т.д. Большинство сортов, которые характеризуются рядом ценных свойств, не обладают совокупностью биологических и хозяйственно-полезных показателей. К этим показателям относятся: экологическая стабильность, отзывчивость на проводимые технологические приемы возделывания, устойчивость к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам окружающей среды, количество и качество получаемой продукции. В зависимости от культуры, направления ее использования и условий произрастания требования к будущим сортам могут быть различными [2]. Поэтому фитотрон используют для экспериментов в биологии, чтобы создать условия близкие к естественным, регулировать их и следить за результатами.

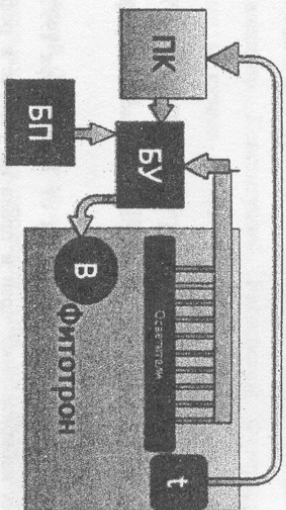


Рис. 1. Блок-схема устройства. ПК – персональный компьютер; БУ – блок управления; БП – блок питания; осветители многоканальные; В – вентилятор; t – термодатчик.

Разработка устройства началась, когда на кафедру Физики поступило предложение от специалистов с аграрно-биологического факультета с просьбой создания устройства близкого по функциям к фитотрону, что и является нашей задачей. Данное устройство включает только некоторые из свойств современного фитотрона - это создание светового режима (то есть возможность организации внешних условий (освещения), исходя из наблюдений за растением), регулирование этих условий по времени и по спектральному составу светодиодов, регулировка воздушных потоков (с помощью вентилятора) и температуры. В данной работе будет учитываться фотопериодизм растений, то есть реакция организмов на суточный ритм лучистой энергии, иными словами, на соотношение светлого и темного периодов суток.

Планируется проводить эксперимент над кресс-салатом, так как это быстрорастущее растение и за две недели можно судить о качестве работы фитотрона. Для растения срок в две недели действительно не велик, но для поддержания эксперимента необходимо постоянная регулировка режимов фитотрона. Относительно большая длительность экспериментов не позволяет использовать ручное управление, поэтому фитотрон необходимо автоматизировать.

Функции фитотрона будут управляться компьютером с помощью блока управления и блока питания, что позволяет автоматизировать задавать и регулировать световой режим, воздушный поток и температуру. Управление светодиодными источниками света фитотрона планируется осуществлять при помощи клавиш на панельных трансисторах, которые сочетают в себе высокую эффективность и простоту управления. К компьютеру установка будет подключаться при помощи интерфейсов LPT и COM. В данный момент уже разработаны схемы основных узлов блока управления.

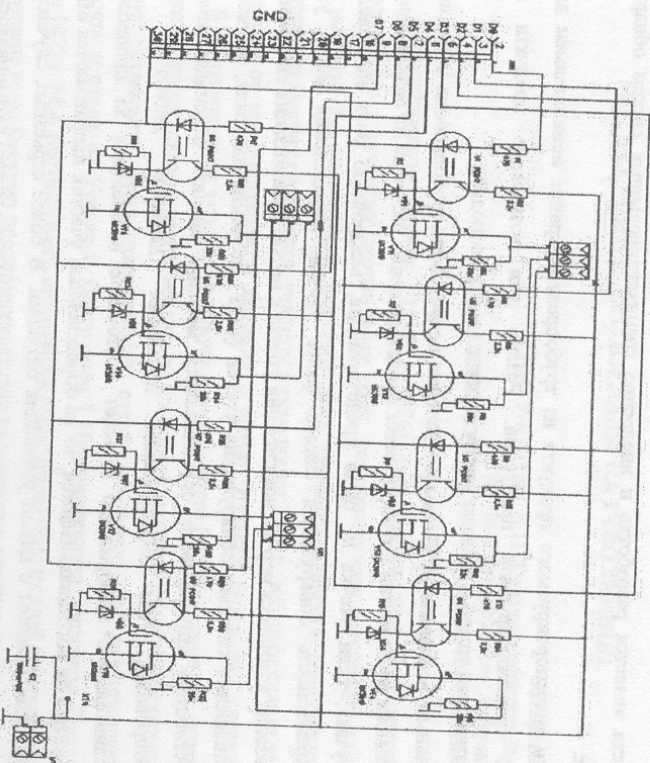


Рис. 2. Схема основных узлов блока управления

Список литературы

1. А. Ф. Клешина, Фитотрон, Растение и свет, М., 1954;
2. Г. И. Тарануха, статья «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур», Опубликована 23.05.2012.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧЕК НА НЕФТЕПРОВОДЕ

Зайшов А.С.,
студент 4 курса ЧФ КНИТУ-КАИ
Научный руководитель: Шиндур О.В.,
ст. пр. кафедры Приборостроения
ЧФ КНИТУ-КАИ

В настоящее время ОАО «АК «Граннефть»» и другие энергетические компании всё больше внимания уделяют обеспечению безопасности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта. Одним из наиболее эффективных способов контроля целостности трубопровода и своевременного обнаружения утечек транспортируемого

Итак, можно говорить о развитии методологии оценки антропогенного воздействия, в том числе и антропогенной нагрузки на водные объекты, с 80-ых гг. в нескольких направлениях. В разных странах мира разрабатаны и апробируются интегральные показатели состояния (нехватки, дефицита) водных ресурсов на основе бассейнового или ландшафтного подходов и частные, покомпонентные оценки различных аспектов антропогенного воздействия на водные ресурсы. Их информативность зависит от целей исследования. Для выполнения сравнительных исследований локального или регионального уровня с получением качественных оценок антропогенной нагрузки все известные методы и показатели являются приемлемыми. Чтобы получить количественные оценки антропогенной нагрузки на водные объекты, необходимо использовать прямые методы, например, в которых демографические показатели прямо связаны с показателями негативных процессов в водной среде.

Список литературы:

- 1 Мальковский И. Водная безопасность Казахстана: проблемы и пути решения. – <http://samoiolog.com/archives/5358>.
- 2 Шмыков В.И., Смольянинов В.М. Теоретические и методические основы оценки состояния водных ресурсов в регионе // Вестник Воронежского гос. ун-ва. №1, 2011. – www.vestnik.vsu.ru/online/geograb/2000/01/10с_гл_аср.
- 3 Мильков Ф.Н. Бассейн реки как парадигматическая ландшафтная система и вопросы природопользования // География и природные ресурсы, 1981, №4. – С. 11-18.
- 4 Корытный Д.М. Бассейновый подход в географии. // География и природные ресурсы, 1991, №1. – С. 161-166.
- 5 Корытный Д.М. Системно-географический подход к природно-хозяйственному районированию. // География и природные ресурсы, 1991, №1. – С. 161-164.
- 6 Смольянинов В.М., Русinov П.С., Панков Д.Н. Комплексная оценка антропогенного воздействия на природную среду при обосновании природоохраняющих мероприятий. – Воронеж: Изд-во ВГАУ, 1996. – 126 с.
- 7 Долгополов А.Д., Смольянинов В.М., Овчинникова Т.В. Комплексная оценка состояния земель в районах с интенсивным антропогенным воздействием на природную среду. – Воронеж: Воронежский гос. аграр. ун-т, 1997. – 126 с.
- 8 Etekları D., Astar G.R., Velis A.K., Vecen K.I., Vras R.L., Dufu S.J., Duple T., Kostet R.D., Lettenpaier D.P., McLaughlin D.V., Shuttleworth W.J., van Genuchten M.T., Wei M.Y., Wood E.F. 1999. An agenda for land surface hydrology research and a call for the second International Hydrological Decade. Bulletin of the American Meteorological Society 80: 2043–2058.

- 9 Alcamo J., Henrichs T., Rosch T. World water in 2025: Global modeling and scenario analysis for the World Commission on Water for the 21st century. – Kassel: Center of Environmental Systems research, University of Kassel, 2000. – 49 p.
- 10 Helmer R. Water Demand and Supply / International Symposium on Seawater Desalination with Nuclear Energy, Taejeon, Republic of Korea, 1997. – pp. 146-158.
- 11 Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты. – М.: Наука, 2006. – 221 с.
- 12 Рудов В.Г. Дефицит пресной воды и его международное урегулирование // Мир и политика, №9 (60), 2011. – С. 15-21.
- 13 Денисов В.В. Экология. – Ростов н/Д, М.: Март, 2004. – 672 с.
- 14 Глушко А.А. Инженерная гидроэкология и водохозяйственная деятельность // Инженерная экология, 1995, №3. – С. 6-29.
- 15 Рабочий доклад «Основной набор индикаторов ЕАОС». – ЕЕА, Тасис, 2003. – 107 с.
- 16 Использование экологических индикаторов в государственных отчетах о состоянии окружающей среды в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА). Рабочее совещание по экологическим показателям – СПб.: Тасис, 2003. – 23 с.

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

Т.С.Остригина

Студентка 4-го курса

Научный руководитель: В.М.Поезжалов,

канд. физ.-мат. наук, доцент

Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова

Уменьшение финансирования привело к снижению использования химических средств борьбы с сорняками и сокращению агротехнических мероприятий, что привело в целом к увеличению степени засорённости сельскохозяйственных угодий. Для уничтожения сорной растительности применяют различные способы (механические, химические, биологические и т.д.). Химический метод характеризуется, прежде всего, избирательностью действия и более высокой эффективностью (до 100%), но он довольно дорог и экологически не безопасен, что увеличило количество площадей с неблагоприятным экологическим состоянием. Традиционный механический способ имеет высокую эффективность (70 - 95%), огромный исторический опыт использования подручных и технических средств, но он отличается высокой энергоёмкостью,

культивирование и прополка сопряжены со значительными расходами труда и требуют многократного повторения.

Поэтому достаточно давно и в разных вариантах предлагаются иные способы физического уничтожения сорной и нежелательной растительности, к которым относятся и применение электрических импульсов высокого напряжения. В принципе для сплошной обработки полей, для некоторых культур и для выборочной обработки, эту проблему можно считать решенной [1,2]

Однако для уничтожения сорняков на газонах, обочинах дорог, в целях брусчатки и на дачных участках единственным способом борьбы с сорняками остается ручной труд. Наша работа направлена на внедрение методов электропрополки в качестве индивидуального сельскохозяйственного орудия. На нашей кафедре уже была предпринята попытка решения этой проблемы. Изготовленный электрокультиватор был испытан и показал относительно неплохие результаты [3]. Но выяснилось, что при прохождении электродов в зоне обрабатываемых сорняков генерация преобразователя срывается и происходит неполное уничтожение растений, появляются отрезки. Кроме того, недостатком метода является то, что при шунтировании электродов одним растением, второе растение получает меньший удар и может выжить. Мы выяснили, почему это происходит и установили, что причиной является то, что внутреннее сопротивление источника довольно велико. Таким образом, для нормальной работы устройства необходимо, чтобы его внутреннее сопротивление источника было сравнимо с сопротивлением растений. Таким источником с пониженным внутренним сопротивлением нами был рассмотрен генератор Тесла, схема которого показана на рисунке 1.

Частота генератора тока составила 1,6 МГц. Энергия генератора было достаточно, чтобы поджечь бумагу, но, как и ожидалось, этого не достаточно, чтобы уничтожить сорняк, потому что ток высокой частоты проходит по поверхности растения. Попытки выпрямить это напряжение (20 кВ) при помощи последовательно включенной цепочки из 26 высокочастотных диодов к успеху не привели. Внутреннее сопротивление устройства оказалось высоким, а высокочастотные утечки существенными. И, хотя генерация не срывалась, уничтожить растение с помощью генератора Тесла нам не удалось.

Технологическая эффективность истребления сорных растений, в первую очередь определяется необратимым повреждением их растительных тканей. Для уменьшения сопротивляемостью была изготовлена электрическая схема, основанная на накоплении энергии в емкости. Электрическая схема показана на рисунке 2. Она представляет собой генератор с самовозбуждением, собранный на транзисторе УТ1. Напряжение вторичной выпрямленной обмотки генератора выпрямляется и заряжает конденсатор С1.

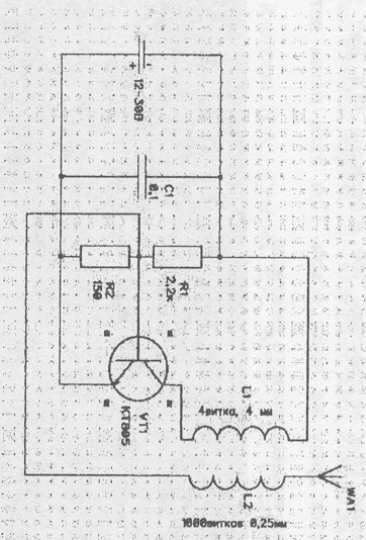


Рис. 1. Генератор Тесла

Эта электрическая емкость при помощи кнопки SA1 разряжается на трансформатор, в результате чего на его вторичной обмотке появляется мощный импульс тока напряжением до 30 кВ. В качестве трансформатора используется катушка зажигания автомобиля. При этом генерация не срывается. Таким образом, между выходными клеммами прибора возникает высоковольтный импульс, который можно использовать для уничтожения растений. Шунтирование не происходит и поэтому к моменту, когда электрическая система будет поднесена к другому растению, в конденсатор уже накопится новую порцию энергии.

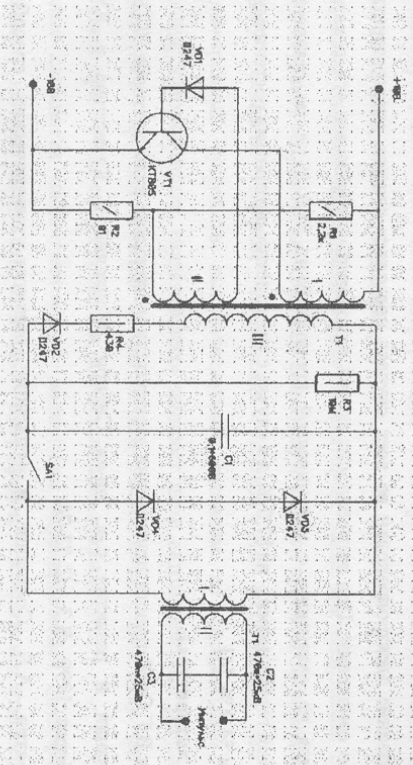


Рис. 2. Генератор электрических импульсов.

Результаты воздействия импульсов на листья и коневую систему растений представлены на рисунке 3. Заметное почернение листьев отмечается уже через 3 часа после

воздействия, при дальнейшем воздействии почернение увеличивается, а через сутки началось его усыхание. При воздействии 100 импульсов (3,4 Дж) эффект в виде потемнения отмечается сразу же после опыта. При этом пятна потемнения четко ограничено диаметром высоковольтного электрода.

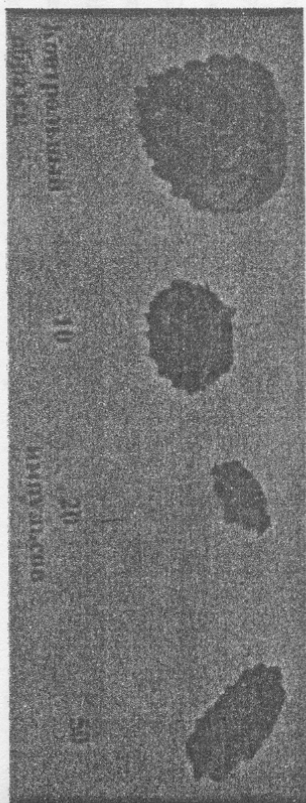


Рис. 3. Результаты воздействия импульсов на листья растений

Сложность конструкции импульсного генератора и его стоимость в значительной мере определяется напряжением обработки: чем ниже напряжение, тем проще, дешевле технические установки и безопаснее их использование. Предлагаемая нами установка может быть мобильной, простой и дешевой в эксплуатации, надежной и безопасной в работе.

Использование электропрополки во всех случаях позволяет снизить энергозатратность борьбы с сорняками. При засоренности почвы однолетними сорняками эти показатели снижаются по сравнению с механической прополкой на 75,9 %, а по сравнению с обработкой гербицидами — на 87,0 %, а в случае с многолетними сорняками растениями — на 16,7 %, и 54,9 %. [4].

Список литературы:

1. Липин В.Г. Особенности применения электротехнологических культиваторов. // Пробл. стабилизации и развития с.-х. пр-ва Сибири, Монголии и Казахстана в XXI в. Новосибирск, 1999. Ч.3. - С. 73-74.
2. Тверитин, А.В. Состояние и тенденции развития электрических способов и оборудования для борьбы с сорняками [Текст] / А.В. Тверитин, Н.Б. Трофимова, Д.И. Исаева [и др.] // Обзорная информация. - М.: ВНИИТЭИСХ, 1984 - 65с.

3. Посажалов В. М. Клименко Е.С. Электрокультиватор для малой механизации(текст). Многопрофильный научный журнал «3i – интеллект, идеи, инновация» № 1 (17), 2013. С. 154-158
4. Усов А.Ф., Капулин П.А., Стогова Я.А., Агеев И.В., Капанева Н.В. Разработка технологии электроимпульсного воздействия на биологические объекты для сельскохозяйственного производства Севера / Научное исследование при поддержке РФФИ (проект №07-08-97607-ррфи) - 168с.

ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЙ ЗАПИСИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ В КОМНАТЕ ПЕРЕГОВОРОВ

Е.Ю. Полоухин
Научный руководитель: В.В. Белош,
канд.техн.наук., доцент
ФФ КНИТУ КАИ им. А.Н. Туполева

Несанкционированная запись речевой информации на диктофон в комнате для конфиденциальных переговоров — распространенная ситуация, при которой возможна утечка секретной информации или коммерческой тайны.

Использование диктофонов находится в числе наиболее часто применяемых способов несанкционированного получения информации, несмотря на появление GSM-жучков, готовых телефонов, скрытых видеокамер и т.п.

Современные системы подавления записи на диктофон, такие как «BugHunter David» (рис. 1), «Буран», «Шумотрон», «Рамес» блокируют друг к другу по своей эффективности и принципу действия. Эффект подавления основан на воздействии на цепи радиоэлектронных устройств высокочастотным сигналом со специальным видом модуляции, который после «навязывания» запирает цепи автоматической регулировки усиления (АРУ) при достаточной мощности или смешивается с полезным сигналом, значительно превосходя его по уровню и, соответственно, искажая его.

Основные сложности наблюдаются при подавлении экранированных диктофонов и диктофонов, используемых без выносных микрофонов. Необходимо отметить, что практически все подаватели имеют направленную антенную систему, и радиус эффективного подавления некоторых моделей диктофонов редко доходит до 5 м. Заметное ухудшение эффективности данных устройств наблюдается при попытке блокировать цифровой диктофон. Эффективность падает в этом случае в 2-3 раза.

Издательство «Открытие»,
420111, г. Казань, ул. Лево - Булачная, 24

Подписано в печать 30.03.2015. Форм. бум. 60x84 1/16.
Печ. л. 6,8. Тираж 120. Заказ № 3003/4.
Отпечатано с готового оригинал – макета
в типографии «Вестфалика» (ИП Колесов В.Н.)
420111, г. Казань, ул. Московская, 22.
Тел.: 292-98-92. e-mail: vestfalika@inbox.ru

**СБОРНИК ТРУДОВ II РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «НА КРЫЛЕ НАУКИ»**

Главный редактор *А.И. Чехонда*
Редактор *А.А. Сурнина*
Редактор *П.А. Архипова*
Художественное оформление *К.С. Фазлеев*
Графика *А.Н. Фаттахов*
Компьютерная верстка *Л.И. Лескова*