

### Молодёжная конференция "Радио-Поиск 2012"

После кофе-паузы конференция продолжила свою работу и были заслушаны доклады старших её участников. Иван Чечель (ГБОУ НТЦ "Исток", А. Т. Власенко) представил две разработки: радиоприёмник диапазона УКВ (88...108 МГц), собранный на микросхеме K174XA34, и металлоискатель (фото 8). Георгий Кузнецов (ГБОУ НТЦ "Исток", А. А. Фомской) рассказал о трёх своих разработках: "музыкальном карандаше" (фото 9), пробнике для проверки электрических цепей на отсутствие обрывов и замыканий, а также отдельных радиоэлементов, и электронную игрушку "Птичья поляна", которая имитирует звуки, издаваемые птицами.

Ещё один воспитанник Александра Александровича Фомского Иван Капков продемонстрировал две разработки: электронную муху и новогоднюю светомузыкальную шкатулку (фото 10). Первое устройство собрано на основе виброзвонка от сотового телефона и таймера на двух транзисторах. После нажатия на кнопку виброигрушка, выполненная в виде мухи, начинает издавать характерное жужжание, время которого ограничивает таймер. Питается устройство от батареи напряжением 3 В. Второе устройство собрано на модулях от китайских игрушек. Сергей Копанчан (ГБОУ НТЦ "Исток", М. Е. Печерский) рассказал об охранном устройстве на ИК лучах с дальностью действия до 50 м.

Владислав Михайлов (ДНТТМ, А. И. Ковалёв) представил лабораторный инвертор с микроконтроллерным управлением для индукционного нагрева (фото 11). Это устройство представляет собой мощный источник высокочастотного напряжения для питания резонансной нагрузки — индуктора. С его помощью вихревым током можно разогревать различные металлические детали (фото 12).



Фото 11



Фото 8



Фото 10

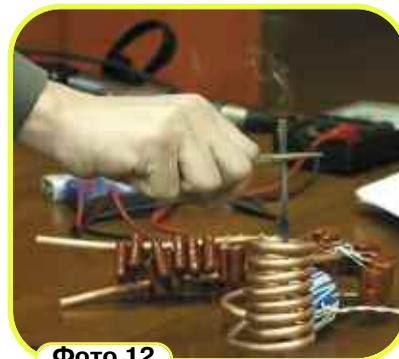


Фото 12

Арсений Грамаков (фото 13) и Никита Демьянок, также воспитанники Алексея Игоревича Ковалёва, рассказали о своих разработках: электромагнитной катапульте и устройстве под названием "Энергокуб", которое является генератором высокочастотного электромагнитного поля. Если к "энергокубу" поднести люминесцентную лампу, под действием переменного поля она станет светить. Кроме того, Никита разработал мощный источник с симисторным регулятором, позволяющий питать нагрузку мощностью до 2,5 кВт (фото 14).

Богдан Красинский (ДНТТМ, А. И. Ковалёв, В. И. Зволинский) продемонстрировал дистанционно управляемое устройство для дозированного добавления реагентов (**фото на 3-й с. обложки**), которое можно использовать во время проведения экспериментов или демонстрации химических опытов.

Герман Кибели (МГДТДМ "На Полянке", П. Э. Харьковский) своей конструкции дал название "музыкальная сумка" (**фото на 3-й с. обложки**). По сути, это встроенная в заплечную сумку акустическая система с усилителем и автономным источником питания. По мнению автора, подобное устройство может оказаться удобным, например, для уличных музыкантов.

Борис Дубровский (МГДТДМ "На Полянке", В. Е. Князев) рассказал о зарядном устройстве для свинцовых герметичных аккумуляторных батарей с гелевым электролитом, которое он назвал "Пых-пых". Устройство позволяет заряжать батареи током до 5 А. Николай Минайлов продемонстрировал термометр, а Александр Руденко — светодинамическое устройство, обе конструкции собраны на микроконтроллерах.

Сурен Хоренян (РК при ИУИИ, П. Н. Вырупаев) показал цветомузыкальную стереосистему, состоящую из стереоусилителя с выходной мощностью 15 Вт на канал, эквалайзера и десятиканального анализатора спектра с табло 10×10 из светодиодов различных цветов свечения (**фото на 3-й с. обложки**). Ещё один воспитанник Павла Николаевича Вырупаева Максим Прохоров исследовал импульсные преобразователи постоянного в постоянное напряжение, собранные на микросхемах.

Константин Шкурин (ГБОУ ЦРТДиЮ ЮВАО, А. И. Малёнкин) продемонстрировал лазерное светодинамическое устройство, а ещё один воспитанник Александра Ивановича Малёнкина Василий Шутов — УМЗЧ с выходной мощностью до 70 Вт на микросхеме TDA7294.

Иван Субботин (ЦДЮТТ "Пилот", А. П. Шкирманов, М. Ф. Ерофеев) рассказал об измерителе ёмкости и ЭПС оксидных конденсаторов. Виталий Сердюков и Василий Гаврилюк (МГДТДМ "На Полянке", Ю. И. Симонов) продемонстрировали устройство (**фото на 3-й с. обложки**), которое поворачивает солнечные батареи вслед за движением солнца, "следея" за нашим светилом.

В рамках секции "Робототехника" воспитанники Александра Станиславовича Тузова из МГДТДМ "На Полянке" Полина Подвальная и Борис Толкунов представили свои разработки: Полина — робота-жука, снабжённого оптической системой, которая позволяет устройству самостоятельно объезжать препятствия (**фото на 3-й с. обложки**), а Борис — робота R2D2.RU (**фото на 3-й с. обложки**). Прибор для измерения времени



Фото 13



Фото 14

реакции человека, собранный на основе контроллера NXT из конструктора "Лего" (**фото на 3-й с. обложки**), продемонстрировал Дмитрий Ребров (ДНТТМ, В. М. Бородуля).

Но, пожалуй, наибольший интерес вызвала разработка ещё одного воспитанника Владимира Михайловича Бородули Григория Каткова под названием "Робот-тренажёр "Гусар-2". Это устройство также собрано из конструктора "Лего" на основе двух контроллеров NXT (**фото на 3-й с. обложки**). Один контроллер управляет возвратно-поступательным движением платфор-

мы, а второй — работой руки-манипулятора, которая имитирует движения спортсмена-фехтовальщика. Работа контроллеров синхронизирована с помощью оптических датчиков. Нанесение укола противнику робот индицирует звуковым и зелёным световым сигналами, а получение укола от противника — световым сигналом красного цвета.

В секции "Виртуальная радиоэлектроника" Арсений Грамаков представил два доклада: устройство, генерирующее сигнал частотой 1 Гц для управления двухфазным электродвигателем настенных часов, и устройство управления трёхфазным электродвигателем от жёсткого диска компьютера на специализированной микросхеме LB11880.

Всего на конкурс было заявлено более шестидесяти докладов. Жюри отметило, что в конференции участвуют всё более юные докладчики, но при этом соревнования проходят в едином формате для всех участников конференции.

По решению жюри одиннадцати из представленных работ были отмечены дипломами лауреата, десять работ — дипломами I степени и ещё десять работ — дипломами II степени.

Редакция журнала "Радио" учредила одиннадцать призов для победителей XXI конференции "Радио-Поиск 2012". Годовую подписку на журнал "Радио" на 2012 г. получили Владислав Михайлов (8-й класс, занимается в лаборатории "Радиоэлектроника" ДНТТМ), Богдан Красинский (9-й класс, ДНТТМ), Арсений Грамаков (8-й класс, ДНТТМ), Никита Демьянок (7-й класс, ДНТТМ), Григорий Катков (5-й класс, ДНТТМ), Иван Жаров (5-й класс, ДНТТМ), Сурен Хоренян (8-й класс, РК при ИУИИ), Максим Прохоров (10-й класс, РК при ИУИИ), Герман Кибели (9-й класс, МГДТДМ "На Полянке"), Николай Минайлов (9-й класс, гимназия № 1565 "Свиблово"), Иван Субботин (студент ГОУ СПО МАвиаТ им. Годовикова, ЦДЮТТ "Пилот").

Проведение конференции способствует привлечению учащихся к творческой и исследовательской деятельности, формированию сообщества творчески активных детей, педагогов и специалистов в области связи, радиоэлектроники и смежных областях, развитию и распространению новых образовательных методик, расширению единого образовательного пространства. При разработке устройств и подготовке материалов докладов участники широко применяли компьютерную технику и специализированные программы. Навыки публичного выступления и защиты своего проекта перед аудиторией, приобретённые юными участниками конференции, несомненно, пригодятся им в будущем.

# РАДИОПОИСК-2012

(см. статью на с. 49)



Герман Игбелли демонстрирует работу своей "Музыкальной сумки".



Сурен Хоренян и его цветомузыкальная стереосистема.



Дистанционно управляемое устройство для дозированной подачи реагентов представляет Богдан Красинский.



Борис Толкунов представляет модель робота R2D2.RU.



Полина Подвальная и её робот-жук.



Григорий Катков с моделью "Робота-тренажёра "Гусар-2".



Виталий Сердюков и Василий Гаврилюк рассказывают о своём проекте — устройстве слежения за солнцем.



Дмитрий Ребров объясняет принцип работы прибора для измерения времени реакции человека.