

Бюллетень “Логгеры iButton” №52 (октябрь-декабрь 2017 года)



Firmware – новости поставщиков логгеров и средств их поддержки

52.1

После годичного ожидания НТЛ “ЭлИн” наконец-то получила первую промышленную партию логгеров iButton модификации DS1925L-F5. Это позволило приступить к полноценному тестированию программного обеспечения комплексов новой модификации iBDLR-5, предназначенных для полномасштабной поддержки логгеров модификации DS1925L-F5. По результатам тестирования будет принято окончательное решение о включение таких регистраторов iButton в прайс-лист НТЛ “ЭлИн” и о подготовке к метрологической сертификации, и включению этих регистраторов в ГосРеестр СИ РФ в составе измерительных комплексов новой модификации iBDLR-5.



52.2

Компания **Wdsen Electronic Technology** (<http://www.wdsen.com>), которая в последние два года стала основным поставщиком логгеров iButton и средств их поддержки на китайском рынке средств контроля Холодовой цепи (см. сообщения №25.12, №31.20, №33.7, №46.12, №51.7), объявила не только о реальной доступности логгеров DS1925L-F5, с улучшенными метрологическими характеристиками и расширенной памятью результатов, но и предлагает теперь программные средства обслуживания таких логгеров посредством компьютеров с ОС Windows (<http://www.wdsen.com/DS1925-en.html>).



52.3

Известнейший поставщик средств мониторинга температуры и влажности из США компания **Embedded Data Systems**, которая уже более 10 лет продвигает собственные технологии эксплуатации логгеров iButton (см. сообщения №5.4, №7.17, №7.23, №8.20, №20.2, №22.6, №24.2, №24.13, №25.26, №26.26, №31.29, №33.1, №33.20, №35.6, №39.24, №40.20, №42.18, №7.23, №8.20, №20.2, №43.6, №43.10, №43.22, №48.6), сообщает, что после значительной задержки поставок логгеры DS1925L теперь в наличии, и доступны для отгрузки в любых количествах (https://www.embeddeddatasystems.com/Fall-2017-Newsletter-New-Products-and-Shipping-Discounts_df_21.html).



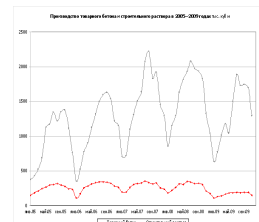
52.4

Компания **Embedded Data Systems** снова возвращается к вопросу об устойчивости “таблеточных” логгеров к воздействию водной среды (https://www.embeddeddatasystems.com/Fall-2017-Newsletter-New-Products-and-Shipping-Discounts_df_21.html). При этом отмечается, что хотя логгеры iButton являются водостойкими, они всё-таки не являются полностью водонепроницаемыми. Т.е. они восприимчивы к проникновению воды внутрь их корпуса, что приводит, как к потере работоспособности самого логгера, так и к потере последних зафиксированных им данных. Для предотвращения подобных ситуаций специалисты компании предлагают различные методы защиты (https://www.embeddeddatasystems.com/Getting-Started-with-Thermochrons-and-Hygrochrons-using-1-Wire-Viewer_df_18.html).



52.5

На сайте специализированного проекта, целиком посвященного технологиям зимнего бетонирования (см. сообщения №39.5 и №41.26), опубликована заметка под названием «Есть ли смысл контролировать температуру бетона датчиками ТЕРМОХРОН?» (<http://www.zimbeton.ru/sovet.html#raz40>). В ней отмечено, что область применения устройств ТЕРМОХРОН при зимнем бетонировании ограничена немассивными конструкциями. Тем не менее, в программе “Снежный барс”, продвигаемой авторами сайта, предусмотрена возможность контролировать температуру любыми датчиками, в том числе и устройствами ТЕРМОХРОН.



52.6

Полное обновление базового Интернет-ресурса известнейшей австралийской компании **OnSolution** (см. сообщения №25.13, №27.4, №30.14, №32.17, №33.17, №33.23, №35.19, №37.22, №42.12, №46.15, №46.19, №47.15), на прямую связанного с логгерами iButton (<https://www.thermochron.com/>). Новый антураж и эффективный доступ к информационным ресурсам, наглядно раскрывающим особенности логгеров и средств их поддержки, интерактивный механизм выбора подходящего устройства мониторинга, реальные показательные примеры использования “таблеточных”-регистраторов для научных исследований и промышленных применений, оперативный переход в Интернет-магазин.



Ещё одна компания **Sensing Sky Technology Co., Ltd.** из Пекина, давно специализирующаяся на поставках решений для автоматического измерения и контроля температуры и влажности на китайский рынок, включила логгеры iButton и средства их поддержки в собственный каталог поставляемого оборудования (<https://www.yishangm.com/site/products/id/6152>). В качестве базового решения предлагается использование наиболее ходовых устройств ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5, укомплектованных стандартным набором аксессуаров: адаптера под один из стандартных портов компьютера и приёмника “таблеток” (<http://www.wsdjk.com/index.php?c=article&id=199>). Прежде всего, предлагаемая технология рассчитана на обеспечение эффективного контроля Холодовой цепи при транспортировке и при хранении продовольствия.

52.7



Теперь тайская компания **Protronics Intertrade** (см. сообщение №46.8) представляет весь спектр “таблеточных”-логгеров на тайском рынке автоматизации (<https://www.ponpe.com/data-logger/>), представив все модификации этих миниатюрных автономных защищённых регистраторов в собственном недавно открытом Интернет-магазине, среди других устройств iButton и аксессуаров для их поддержки (<http://www.ponpe.com/data-logger/ibutton.html>).

52.8



Зафиксирован уникальнейший случай, когда компания, которая уже когда-то успешно продвигала логгеры iButton, а затем прекратила эту деятельность и несколько лет не работала с этими регистраторами, передав собственные наработки другой команде, теперь опять заново начала продвижение логгеров iButton от своего имени. Это произошло с технологией **micro-T** разработанной компанией **NexSens Technology** (<http://www.nexsens.com/>). А компанией, которой была передана технология micro-T, была компания **Fondriest Environmental** (<http://www.fondriest.com/>), лидирующая на канадском рынке продукции для океанографии вместе с компанией NexSens Technology (см. сообщения №30.19 и №38.13). Подробнее см. ссылки:

52.9



<http://www.nexsens.com/products/mooring-hardware>
<http://www.nexsens.com/products/mooring-hardware/ibutton-mooring-system>
<http://www.fondriest.com/maxim-ibutton-temperature-loggers.htm>
<http://www.fondriest.com/nexsens-ds9010k.htm>
<http://www.nexsens.com/knowledge-base/technical-notes/faq/how-old-are-my-ibutton-data-loggers.htm>

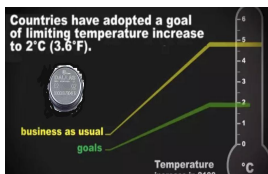
Известная шведская компания **TSS AB**, являющаяся стратегическим игроком на европейском рынке контроля и администрирования поставок продукции в условиях Холодовой цепи, считает логгеры **TSS TempTracer**, основой которых являются устройства ТЕРМОХРОН различных модификаций (DS1921G/DS1922L, а теперь и DS1925L), самыми надёжными на сегодня в мире температурными регистраторами (<http://tss.se/temptracer/>). При этом специалисты компании считают, что при использовании TSS TempTracer в 99,98% случаев можно быть уверенным, что любые продукты и препараты всегда находятся под точным и объективным контролем. Особенно теперь, когда компания представила новое инновационное решение TMS для использования облачных технологий поддержки логгеров TSS TempTracer специально для фармацевтической отрасли (<http://tss.se/the-compliant-supply-chain/>).

52.10



Малайзийская компания **Enlighted Solutions Sdn. Bhd** (<http://essb.my/tag/press/>) сконцентрирована на вопросах управления энергией за счет сокращения её потребления при увеличении продуктивности и сохранении при этом окружающей среды, благодаря использованию непрерывного совершенствования методов и инструментов контроля. Одно из продвигаемых решений по улучшению эффективности работы холодильных агрегатов, используемых для содержания продуктов питания и лекарственных препаратов, это отслеживание состояния продукции посредством технологии, предлагаемой австралийской компанией **Temperature Technology**, и построенной на базе устройств ТЕРМОХРОН (<http://essb.my/storage-of-perishable-goods-receiver-at-the-loading-dock-thermochns/>).

52.11



Полностью обновлена информация на корпоративном Интернет-ресурсе известного поставщика логгеров iButton компании **Thermodata Pty Ltd** (см. сообщение №33.15), ориентированном на пользователей Австралии и Океании. Он расположен по адресу <https://thermodata.com.au/>. При этом актуализировано и уточнено содержание базовых разделов «Приложения для жизни» (<http://thermodata.com.au/life-science/>) и «Безопасность пищевых продуктов» (<http://thermodata.com.au/food-safety/>), непосредственно связанных с эксплуатацией логгеров iButton различных модификаций. Изменена структура и каталог позиций, поставляемых через Интернет-магазин (<http://thermodata.com.au/asset-management/>).

52.12



Питерская компания **Терраэлектроника**, предоставляющая российским компаниям сервисы, а также средства для разработки и отладки электронной техники от мировых производителей с целью сокращения сроков и повышения качества разработок, пополнила каталог поставляемого оборудования стартовым аппаратно-программным комплектом типа DS1925EVKIT - *Evaluation Kit for the DS1925* от компании Maxim Integrated (<https://spb.terraelectronica.ru/product/2119931>). Этот комплект специально предназначен для поддержки, отладки и тестирования нового логгера iButton модификации DS1925L-F5.



Один из известнейших авторитетных поставщиков логгеров из Великобритании, компания **Signatrol** (см. сообщения №5.1, №10.8, №11.6, №14.22, №20.6, №21.6, №26.5, №30.9, №31.25, №33.26, №40.11) представила собственную версию высокотемпературного регистратора модели **SL55T-A**, реализованного на базе логгера iButton модификации DS1922E-F5. Логгер SL55T-A может регистрировать температуру в диапазоне от +15°C до +80°C с погрешностью $\pm 0,5^\circ\text{C}$, а в диапазоне от +80°C до +140°C с погрешностью $\pm 0,2^\circ\text{C}$, благодаря индивидуальной калибровке каждого конкретного логгера SL55T-A (<https://www.signatrol.com/products/temperature-data-loggers/sl55t-a-temperature-data-logger>). После чего, последующую специальную математическую обработку результатов считанных из его памяти реализует программный пакет TEMPIT-PRO, который загружается пользователем с отдельной флэшки, входящей в стартовый комплект поставки такого логгера, вместе с приёмником "таблеток" и адаптером сопряжения с USB-портом компьютера. Каждый регистратор логгер SL55T-A поставляется с индивидуальным кратким сертификатом калибровки UKAS 17025, в качестве платного варианта доступны полные сертификаты калибровки UKAS. Калибровка выполняется при температурах +80°C, +105°C и +130°C.



Крупнейший международный Интернет-поставщик любого инструмента из США **TOOL Shed Shop** пополнил подраздел «Data Logger» раздела «TEST, MEASURE & INSPECT» собственного каталога предложениями по поставке новых термологгеров iButton модификации DS1925L-F5 с расширенной памятью регистрируемых данных, а также приспособлениями (адаптерами и приёмниками "таблеток") для сопряжения таких устройств с персональным компьютером (<https://toolshedshop.com/collections/data-loggers>).



В твиттере компании **Maxim Integrated** (<https://twitter.com/maximintegrated>) опубликован пост со ссылкой на пятиминутное видео, выложенное на популярном видеохостинге **YouTube** (см. <https://t.co/9qtTueLco4> и <https://www.youtube.com/watch?v=dgt4KfYalmw>), в котором сотрудница компании **Maebh Coleman** показывает, как посредством персонального компьютера настроить THERMOXPHON модификации DS1922L-F5 на отработку сессии, а затем считать их его памяти накопленные результаты, с использованием бесплатного программного обеспечения OneWireViewer.

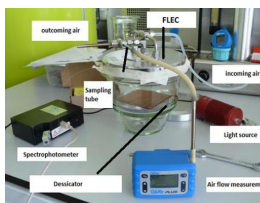


Известнейшая на европейском рынке португальская компания **Eclo** (см. сообщения №4.3, №5.10, №6.2, №7.10, №9.28, №11.23, №13.2, №13.19, №15.12, №18.10, №21.15, №22.23, №26.13, №30.08), которая с 2003 года активно продвигает логгеры iButton в самых разных отраслях (<http://www.eclo.pt>), теперь тоже организовала собственный Интернет-магазин для пользователей Португалии и Испании, в котором почти 70% продукции составляют непосредственно логгеры iButton, а также средства для их поддержки и сопровождения их эксплуатации (<https://www.registadores.pt/pt/>).

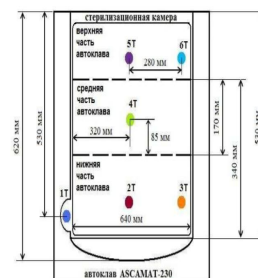


Решение инженерно-технических задач и испытания

Группа европейских учёных-оптиков опубликовала в сборнике **MDPI** статью под названием «Volatile Organic Compounds Sensing Using Optical Fibre Long Period Grating with Mesoporous Nano-Scale Coating» (https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/11752/1/Volatile_organic_compounds_sensing_using_optical_fibre_long_period_grating-2017.pdf). Статья посвящена изучению оптических методов, фиксации летучих органических соединений (VOCs), которые испускают краски, растворители, продукты дезинфекции, репелленты, освежители воздуха и др., воздействуя на людей, находящихся в помещении. Эти соединения вызывают различные краткосрочные и долгосрочные (отложенные) неблагоприятные последствия для здоровья. Поэтому авторами был разработан датчик, отличающийся на сегодня самой высокой чувствительностью к концентрации таких соединений. При этом во всех экспериментах, проведённых в Великобритании, для измерения температуры и влажности тестируемых газовых сред использовались устройства ГИГРОХРОН (DS1923-F5).



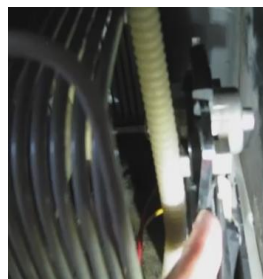
Вестник Мурманского Государственного Технического Университета опубликовал статью ряда сотрудников с названием «Исследование температурного поля промышленного автоклава ASCAMAT-230» (http://www.vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n72/07_Stoyanov_563_571.pdf). В ней описаны лабораторные испытания неоднородности температурного поля в стерилизационных камерах промышленных автоклавов при нагреве и при охлаждении. При этом для измерения значения температур в стерилизационной камере автоклава ASCAMAT-230 использовались шесть логгеров температуры Thermochron iButton модификации DS1922T-F5.



52.19



Статья и видеоматериал, размещённые на сайте специализированного портала, целиком посвящённого ремонту бытовой техники, показывают практическое использование регистраторов температуры, в том числе логгеров модификации DS1922L-F5, входящих в комплекс iBDLR, в медицинских сумках-холодильниках, кузовах рефрижераторов, помещениях и лабораториях для контроля "Холодовой цепи" с учетом требований СП 3.3.2.3332-16. Авторы постарались показать преимущества применения таких устройств, описав реальный сценарий, раскрывающий эффективность, удобство и простоту их эксплуатации (<http://mail.6-36.ru/article7176-registrator-temperatury-v-kholodilnike.html>).



52.20



Компания «Центр валидации и стандартизации», специализирующаяся на подготовке фармацевтических складов к прохождению проверки на соответствие лицензионным требованиям, при исполнении процедур валидации процессов, квалификации оборудования, и температурного картирования склада считает оптимальным использование логгеров модификации DS1922L-F5 для регистрации температуры и логгеров модификации DS1923-F5 для регистрации влажности (<http://www.med-lizenz.ru/services/kartirovanie-farmatsevticheskogo-sklada/>).



52.21



Известная экологическая организация **Berkeley Air Monitoring Group**, использующая собственную технологию *Stove Use Monitoring System (SUMS)* для исследования воздействия на климат различных энергетических источников, основой которой являются высокотемпературные логгеры iButton (см. сообщение №30.20), открыла на собственном сайте страничку, посвящённую инструментам для отслеживания влияния температуры на окружающую среду (<http://berkeleyair.com/monitoring-instruments-sales-rentals/stove-use-monitoring-system-sums/>). На ней представлены рекомендуемые для мониторинга "таблетки"-регистраторы, аппаратные и программные средства их поддержки, а также приспособления и материалы для установки логгеров в контрольных точках на поверхности мониторируемых энергетических источников



52.22



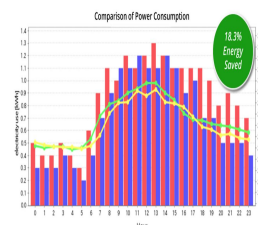
Опубликовано экспертное Заключение о проведении одной из лабораторий НИИСФ РААСН исследований теплопроводности кладки стеновых неармированных блоков из ячеистого бетона автоклавного твердения, изготовленных в соответствии с ГОСТ 31360-2007, с использованием клея (<https://ekoyar.ru/upload/files/Заключение.pdf>). При проведении этой работы, для измерения температуры поверхностей на различных участках кладки, наряду с другими инструментами, использовались также устройства ТЕРМОХРОН.



52.23



Компания **Genesys ECO Solutions**, создана специально для продвижения уникального инновационного агрегата **TOP-Eco**. Оснащение этим агрегатом компрессоров холодильного и морозильного оборудования, а также промышленных кондиционеров, снижет более чем 25% потребляемую ими мощность. При испытаниях, подтверждающих эффективность работы агрегатов TOP-Eco, компания активно использует устройства ТЕРМОХРОН. Такие логгеры отслеживают температуру всасываемого воздуха и температуру воздуха продувки внутреннего блока компрессора ДО и ПОСЛЕ установки агрегата TOP-Eco (<http://genesysecosolutions.com/case-studies/>).



52.24



В разделе "Новости" общегородского портала г. Кирова опубликована познавательная статья под названием «Что такое: измеритель-регистратор термохрон» (<https://www.ikirov.ru/news/12568-cto-takoe-izmeritel-registrator-termohron>). Она популярно знакомит читателей с этим устройством температурного мониторинга, которые иначе ещё называют "температурными часами", представляющими собой небольшое устройство (не больше монеты), поэтому его можно расположить даже в самых труднодоступных местах. Термохрон фиксирует и «запоминает» температурный режим, где бы то ни было.



52.25



52.26



Ресурс **Admela.ru**, целиком посвящённый любым вопросам, связанным с приобретением, хранением и приготовлением еды, опубликовал статью по использованию устройств ТЕРМОХРОН для контроля транспортировки продукции на примере опыта мясоперерабатывающего комбината КАМПОМОС (<http://admela.ru/transportirovka-myasa-i-myasnyh-produktov/>)



52.27



Мониторинг температурного режима является неотъемлемой частью услуг, предоставляемых компанией «ТК Тетрика», при перевозке температурных грузов (https://t3k.ru/services/otchetnost_po_temperature/). При перевозке груза каждый рефрижератор снабжается устройствами записи температуры (терморегистраторами, логгерами температуры), с возможностью распечатки температурного чека на месте выгрузки. Для постоянного контроля и мониторинга температуры все транспортные средства и складские площадки оборудованы автономными терморегистраторами типа «ТЕРМОХРОН». Все такие средства зарегистрированы, как изделия медицинского назначения.



52.28



Более 20 единиц автотехники различной грузоподъемности и объема, оснащённой рефрижераторными установками, белгородской транспортной компании **РЕГИОН** оснащены ТЕРМОХРОНами и другой современной техникой, которая даёт возможность контролировать соблюдение температурного режима на всем пути следования доставляемых грузов (<http://logitrans31.ru/nashi-uslugi>).



Применение в медицине и исследованиях человеческого организма

Международный коллектив учёных разместил в журнале **frontiers in Psychology** статью под названием «*Modernizing Relationship Therapy through Social Thermoregulation Theory: Evidence, Hypotheses, and Explorations*» (<https://pdfs.semanticscholar.org/4970/89050f811ed664192d2c1478067aeaa665d.pdf>).

52.29



В данной статье авторы предлагают модернизировать терапию взаимоотношений полов путем интеграции новых сенсорных технологий, которые могут помочь оптимизировать терморегуляцию людей. В частности они предлагают интегрировать теории социальной терморегуляции (IJzerman et al., 2015a; IJzerman and Hogezeil, 2017) в эмоционально-ориентированной терапии, выполнив поисковые исследования, а затем и клинические исследования, в области семейной терапии. В своих изысканиях авторы использовали для получения статистического материала, в том числе, устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921H-F5, которые фиксировали температуру тела испытуемых.



Электронные база документов РосЗдравНадзора, а также базы документов целого ряда коммерческих центров сертификации, подтверждают актуальность регистрационного удостоверения № ФСЗ 2009.05179, свидетельствующего, что регистраторы температуры модификаций DS1921G-F5, DS1921Z-F5, DS1921G#F5, DS1921Z#F5, являются изделиями медицинского назначения (изделиями медицинской техники) и их применение разрешено на территории РФ:

52.30



<http://www.roszdravnadzor.ru/services/misearch>,
<https://nevacert.ru/page/reestr/med-reestr/fsz-2009-05179-o35406.html>,
<http://medical-certification.ru/34485-registratory-temperatury-modifikaciy-ds1921g-f5-ds1921z-f5-ds1921-f5-ds1921gf5-ds1921zf5-ds1921f5.html>,
http://cereb.su/sites/default/files/perchatki_lateksnye_top_glove_fsz_2009-05130_novoe-1.pdf,
http://a3dent.ru/uploads/files/ru_Motori.pdf

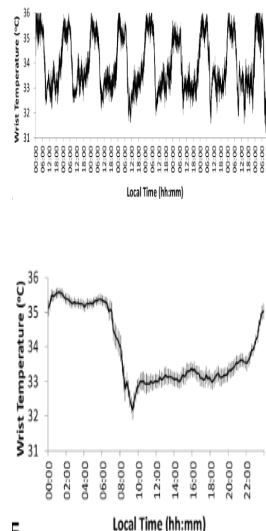


В электронном архиве **National University of Pharmacy** (Харьков, Украина) выложена работа авторов Tutetskaya N.V. и Demyanenko D.V. под названием «*MEANS FOR TEMPERATURE CONTROL OF DRUG TRANSPORTATION*» (<http://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/13064/1/322-323.pdf>). Она посвящена вопросам сохранения качества лекарственных препаратов, что связано с необходимостью обеспечения особого температурного режима на всех этапах их оборота. Особенно важно соблюдать его во время транспортировки. Контроль температурного режима приобретает особую актуальность в случае иммунобиологических препаратов, которые являются наиболее термолабильными. По данным ВОЗ, приблизительно 25% вакцин поставляются испорченными из-за нарушения правил перевозки и/или режима хранения. Применение таких препаратов может вызвать опасность для здоровья, и даже смерть пациентов. Устройство ТЕРМОХРОН на сегодняшний день является наиболее эффективным температурным монитором по сравнению с другими термоиндикаторами.

52.31



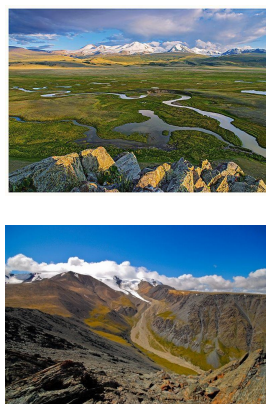
Международный коллектив специалистов медиков разместил статью, озаглавленную «*Relationship between Human Pupillary Light Reflex and Circadian System Status*» (<http://epubs.surrey.ac.uk/813221/1/Bonmati%20plos%202016.pdf>), в журнале **PLOS ONE**. Она посвящена изучению светочувствительных клеток нервного узла (ipRGCs), относящихся к сетчатке глаза, и участвующих в регуляции циркадных ритмов человека. Таким образом, интерес представляет оценка зрачкового светового рефлекса (PLR) при попадании света с короткой длиной волны (λ_{max} 500 нм) и создание интегрированного параметра PLR, как возможного инструмента для оценки состояния циркадной системы. В исследовании приняли участие 15 здоровых молодых людей (8 девушек и 7 мужчин), у которых анализировали: PLR, температуру запястья, ритмы двигательной активности и освещённости, суточные предпочтения, качество сна и дневную сонливость. Для оценки температуры запястья, каждый из участников эксперимента, в течение 9 дней носил логгер iButton модификации DS1921H-F5, который был фиксирован к двусторонним тканевым спортивным браслетом. Поверхность датчика была помещена на лучевую артерию не доминирующей руки. Все регистраторы iButton были запрограммированы на измерение температуры раз в десять минут.



52.32
PLOS
one

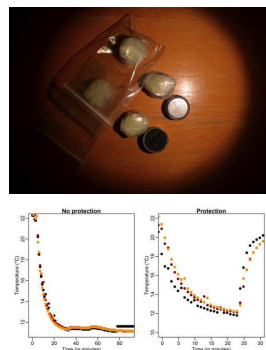
Исследование окружающей среды

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований опубликовал статью озаглавленную «Исследование пространственной организации почвенного покрова Алтае-Саянского региона с использованием количественных показателей температурного режима почв» (<https://applied-research.ru/pdf/2015/12-3/7959.pdf>). В ней авторами рассмотрена возможность выделения типологических границ почвенного покрова тундрово-степных комплексов Алтае-Саянского региона с использованием интегральных количественных характеристик температурного режима почв, рассчитанных на основе временных рядов температурного мониторинга. Используемая система температурного мониторинга была разработана с учетом показателей, отражающих генетическое единство типов климата региона. Наблюдения за температурой воздуха и температурой основных типов почв тундрово-степных комплексов плоскогорья Укок и горного массива Монгун-Тайга были организованы с использованием автономных регистраторов температуры «Thermochron DS-1921». Датчики были запрограммированы на 4 часовой интервал измерений



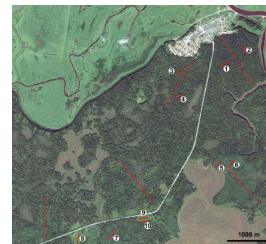
52.33

Аспирант горной экологии делится опытом своих собственных исследований в блоге **On top of the world**. Его статья озаглавлена просто «*To the test*» (<https://lembrechtsjonas.wordpress.com/2014/12/17/to-the-test/>). В ней автор пишет, что уже ранее не раз использовал регистраторы температуры iButton и остался доволен ими. Но для проведения необходимых ему исследований есть все-таки некоторые нюансы. Т.к. изначально эти датчики были разработаны для обеспечения Холодовой цепи пищевых продуктов, то они не вполне приспособлены для работы в почве. Их основным ограничением является то, что они не на 100% водонепроницаемы. А это означает, что таким регистраторам нужна защита, чтобы «выжить» в суровых условиях ниже поверхности почвы. Автор придумал свой способ защиты этих устройств от дождя и недолгого затопления. В данном исследовании он проверил, насколько эффективна подобная упаковка, и как она влияет на регистрируемые логгерами данные.



52.34

Filippova N.V. и Bulyonkova T.M. разместили в составе ресурсов социальной сети **ResearchGate**, которая является средством сотрудничества учёных всех научных дисциплин, публикацию с названием «*THE DIVERSITY OF LARGER FUNGI IN THE VICINITIES OF KHANTY-MANSIYSK (MIDDLE TAIGA OF WEST SIBERIA)*» (https://www.ugrasu.ru/education/institutions/rec-environmental-dynamics-and-global-climate-change-the-unesco-chair/UNESCO_journal/docs/15/EDCC_8_1_Filippova_Bulyonkova.pdf и http://samchugas86.ru/wp-content/uploads/2017/02/EDCC_8_1_Filippova_Bulyonkova-1..pdf).



52.35
R^G

Публикация посвящена таксономическому анализу сообщества грибов-макромицетов в окрестностях г. Ханты-Мансийска (пос. Шапша, бореальная зона Западной Сибири). Тестовые площадки постоянного мониторинга были заложены в темнохвойных смешанных лесах и их послерубочных производных. Суммарная площадь наблюдения на площадках составила 1000 м². Площадки посещались 6 раз в течение сезона с мая по сентябрь 2015 года. В этой публикации проведён таксономический анализ выявленной микобиоты. Во время исследования температуру окружающей среды измеряли с помощью устройств ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5, размещённых на высоте 5 см выше уровня почвы.

52.36



Специалисты ИЭРиЖ УрО РАН и ЦЭПЛА РАН исполнили анализ температурного режима крупномерных древесных остатков в южно-таежных ельниках (http://cepl.rssi.ru/wp-content/uploads/2016/12/Мухин_НОУУЛ_2016.pdf). При этом температурный режим отслеживали с помощью миниатюрных термографов (Thermochron iButton™ DS1921, США), помещённых в валежные стволы (35–40 см в диаметре) *Picea obovata* Ledeb 2 и 3 стадии разложения на глубину 2, 6 и 15 см. Всего было заложено 9 датчиков в три валежных ствола.



52.37



Jennifer L. Pannel опубликовала в журнале **Rio** статью озаглавленную «Data Management Plan for PhD Thesis "Climatic Limitation of Alien Weeds in New Zealand: Enhancing Species Distribution Models with Field Data"» (<http://riojournal.com/articles.php?id=8664>). В ней описаны полевые эксперименты по пересадке чужеродных сорняков, которые проводились по берегу полуострова возле города Крайстчёрч (Южный остров Новой Зеландии). Черенки были рассажены на 40 полевых участках между высотами 7 м и 681 м над уровнем моря. Температура возле каждой посадки и мест проведения работ фиксировалась устройствами ТЕРМОХРОН iButton. Замеры проводились каждые 4 часа.



52.38



В рамках специализированного веб-проекта **WeatherHype**, инициированного и поддерживаемого начинающими метеорологами, опубликованы ссылки на материалы по неоднородности показаний, проведённых по т.н. методу IET (индивидуально испытанных температурах) в пределах стандартного городского квартала, с целью изучения нового подхода к измерению теплового воздействия городской среды на человека. В этих документах обсуждается экспериментальное исследование влияния температуры окружающей среды на людей, проживающих в районе Бостона. Для этого использовались устройства ТЕРМОХРОН, которые могут постоянно отслеживать температуру воздуха, регистрируя т.о. информацию ежедневном температурном воздействии на жителей конкретного городского района (<http://www.weatherhypepodcast.com/episode-33.html>).



52.39



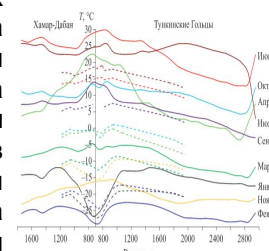
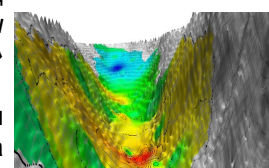
Результаты исследований, представленных в статье специалистов **Томского Политехнического Университета** под названием «Содержание и особенности накопления ртути в хвое на территории сибирского региона» опубликованной среди материалов конференции **Проблемы геологии и освоения недр** (http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/42003/1/conference_tpu-2017-C11_V1_p847-849.pdf), отмечено, что в ходе лабораторно-аналитических исследований для расчета взаимосвязи концентрации ртути с метеорологическими характеристиками использовали данные по температуре и влажности воздуха в точках отбора проб хвои. Данные были получены с помощью датчиков температуры и влажности: ТЕРМОХРОН - DS1922L-F5 (термограф) и ГИГРОХРОН - DS1923-F5 (термогигрограф). Периодичность измерений - 3 часа (синхронно со стандартными сроками на метеорологических станциях).



52.40



Сотрудники **Института географии СО РАН** (г. Иркутск) опубликовали статью под заголовком «Анализ температурного поля ландшафтов тункинской котловины с использованием космических снимков landsat и наземных данных» (<http://docplayer.ru/62224263-Analiz-temperaturnogo-polya-landshaftov-tunkinskoy-kotloviny-s-ispolzovaniem-kosmicheskikh-snimkov-landsat-i-nazemnyh-dannyh.html>). В ней описана выполненная авторами процедура валидации дистанционных данных Landsat в тепловом диапазоне на основе наземных наблюдений за температурой воздуха с помощью электронных датчиков-термохронов на более чем 30 ключевых участках. Вычислена разница значений температуры воздуха, измеренной дистанционными и наземными методами. Установлена зависимость изменения температуры воздуха от типа ландшафта и сезона съёмки. Выявлены несоответствия между установленными дистанционным методом и зафиксированными с помощью датчиков-термохронов значениями температуры воздуха. Обозначены возможные причины расхождения данных: различие температуры поверхности и воздуха, разница пространственного масштаба измерений, а также влияние излучательной способности ландшафтов на дистанционные замеры.



52.41

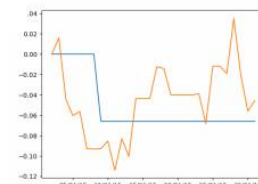


При подготовке материалов для статьи под названием «Почвенно-растительный покров асимметричных водоразделов степной зоны Волго-Уральского междуречья», опубликованной в Вестнике **Томского государственного университета** (раздел Биология. 2017. № 37), авторы в ходе полевых наблюдений для получения данных о температуре почвы использовали датчики «Термохрон» модификации DS1921G, заложенные на глубину 20 см.



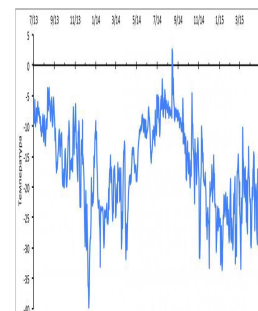
В сборнике «Материалы Пятой конференции «**Математическое моделирование в экологии**» ЭкоМатМод-2017, г. Пущино» опубликована статья под заголовком «Тепловой поток в почве контрастных форм микрорельефа плоскобугристого мерзлого болота» (<http://www.ecomodelling.ru/doc/proceedings2017/YurovaAYu.pdf>). В ней на основании данных круглогодичного мониторинга температур обсуждаются различия в температурном режиме, коэффициенты температуропроводности и потоке тепла в торфяной почве для двух контрастных форм микрорельефа плоскобугристого болотного комплекса в Ненецком автономном округе. В ходе исследований измерения температуры производились датчиками Thermochron iButton модификации DS1921G-F5 с периодом записи температуры 4 часа. Датчики помещались в герметичные металлические капсулы, врезанные в ПВХ трубку Ø50 мм. Трубка помещалась в скважину, предварительно сделанную мотобуром. Почвенные термометры были установлены на глубины 2, 5, 10, 15, 20, 40 и 60 см.

52.42



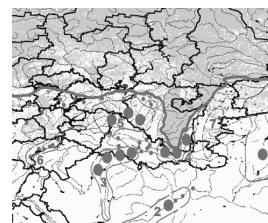
На сайте сети магазинов **День Сурка**, предлагающих товары для туризма, активного отдыха и экстрима, походов, опубликована заметка «Познавательный туризм» одного из туристов, в которой он повествует об одной из сторон познания в путешествиях, – а именно самостоятельных научных наблюдениях. В том числе наблюдениях за погодой в труднодоступных районах (https://www.densurka.ru/article/poznavatelniy_turizm_abramov). Для этого проще всего организовать наблюдения за температурным режимом воздуха и поверхности, используя самые доступные приборы для автоматизированной записи температур – логгеры iButton. В частности представлены термограммы поверхности на Восточной вершине Эльбруса.

52.43



В вестнике **Томского государственного университета** (раздел Биология) размещена статья сотрудников **Оренбургского государственного университета** А.М. Русанова и М.А. Сафонова под названием «Почвенно-растительный покров асимметричных водоразделов степной зоны Волго-Уральского междуречья». Она посвящена ходу многолетних мониторинговых исследований, которые помогли установить, что гидротермические условия склонов водоразделов разной крутизны и экспозиции и их плоские вершины отличаются по комплексу показателей, в результате чего формируются почвы и растительные сообщества, значительно различающиеся между собой по свойствам и составу. Методы работ включали полевые наблюдения и лабораторные исследования. Для получения данных о гидротермическом режиме проводился мониторинг климатических показателей. Общепринятыми методами определялись высота снежного покрова и температура приземного слоя атмосферы. Температура воздушной среды и почвы измерялась датчиками ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5, в последнем случае благодаря их заложению на глубину 20 см.

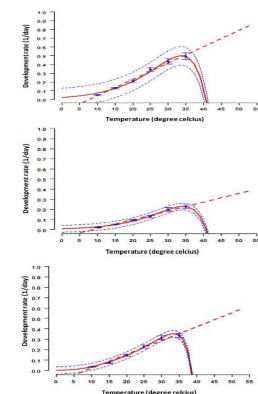
52.44



Зоологические исследования

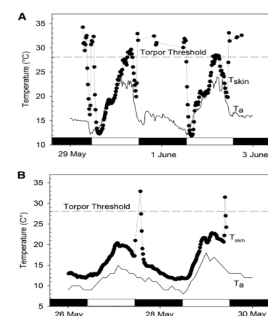
Международный коллектив биологов разместил статью озаглавленную «*Temperature-dependent phenology of *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae): Simulation and visualization of current and future distributions along the Eastern Afromontane*» (<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/179368/fileNgowi.pdf?sequence=1>) в журнале **PLOS ONE**. Статья восполняет существующий в настоящее время дефицит лабораторных и полевых исследований, отражающих тенденции миграций капустной моли *Plutella xylostella*. Авторы изучили прирост популяции капустной моли в условиях шести разных постоянных температур, высот и климата. Исследования были проведены в восточной части Таита-Хиллз, Кении, Килиманджаро, Танзании. При этом в каждом выбранном для проведения исследований крестьянском хозяйстве были установлены регистраторы iButton для измерения температуры.

52.45

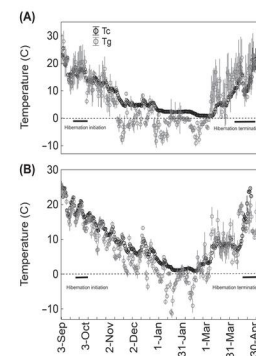


Ряд авторов разместил в известном журнале **Springer** статью озаглавленную «*Post-wildfire physiological ecology of an Australian microbat*» (https://www.une.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/147689/Doty-et-al-2016.pdf). Она посвящена изучению воздействия на экологию рукокрылых лесных пожаров, которые становятся все более глобальной проблемой в результате изменяющегося климата. Авторы исследовали длинноухих летучих мышей (*Nyctophilus geoffroyi*) в Национальном парке Warrumbungle, Новый Южный Уэльс, Австралия. Температура окружающей среды была измерена с помощью логгеров iButton модификации DS1921G-F5, закреплённых в тени на высоте 1 м над землей.

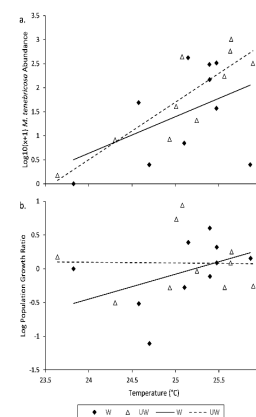
52.46



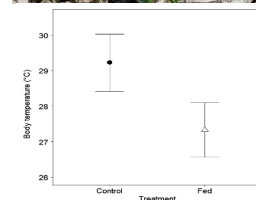
Учёные из **University Chicago** разместили в научном журнале **Wildlife Biology** публикацию с названием «*Thermal environment and microhabitat of ornate box turtle hibernacula*» (<http://www.bioone.org/doi/full/10.2981/wlb.00295>). В ней отмечено, что популяции коробчатых черепах находятся под значительной угрозой со стороны исторических и текущих изменений землепользования. Знание того, как коробчатые черепахи выбирают место для зимней спячки в прериях очень важно для определения области, подходящей среды для их обитания. С помощью регистраторов iButton авторы исследовали тепловые особенности зимней спячки таких черепах. Для измерения температуры их панциря использовались устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5, помещенные в пластмассовые покрытия, закреплявшиеся на панцире. Окружающая температура грунта отслеживалась с помощью таких же регистраторов, помещённых в землю.



Энтомологи из США напечатали в известном журнале **PLOS ONE** публикацию с названием «*Warming and drought combine to increase pest insect fitness on urban trees*» (<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0173844&type=printable>). В ней рассмотрены городские среды обитания, характеризующиеся непроницаемыми поверхностями, повышающими температуру и снижающими доступность воды для растений. Авторы проверили гипотезу о том, что городское потепление и засуха увеличивает численность вида насекомых *Melanaspis tenebricosa*, вредителей, уничтожающих деревья и предпочитающих для проживания городские районы, нежели сельские на юго-востоке США. Для отслеживания температуры под древесной кроной, авторы поместили устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5 на высоте 4,5 м выше земли и закрепили их на ветках деревьев в специальных контейнерах объёмом 59 мл (*Dart Container Corporation, Mason, Мичиган, США*). Логгеры регистрировали температуру каждые 2 часа на протяжении всего исследования.



Коллектив биологов из университетов США опубликовал в известном научном журнале **Ecology and Evolution** статью под названием «*To forage, mate, or thermoregulate: Influence of resource manipulation on male rattlesnake behavior*» (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ece3.3193/pdf>). Авторы провели исследование на 16 самцах гремучих змей (*Sistrurus catenatus*). Половине испытуемых змей в рацион добавили мышей, чтобы у них не было необходимости тратить силы и время на выслеживание, и поимку добычи. Далее авторы исследовали разницу в активности поиска партнёра для спаривания «голодных» и «сытых» самцов, сравнив их терморегуляцию. При этом для измерения температуры тела змей, каждой из особей хирургическим путём имплантировали регистраторы температуры ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5. Все логгеры были запрограммированы на регистрацию температуры каждые 1...2 часа.



Коллектив специалистов напечатал в журнале **Global Ecology and Biogeography** статью «*Ant assemblages have darker and larger members in cold environments*» (http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/58490/Bishop_Ant_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y). В ней отмечено, что у хладнокровных цвет кожи имеет большое значение для терморегуляции и защитных свойств. В прохладных условиях, *ectotherms* должны быть более темными, для того чтобы уменьшить потери тепла. Тёмные цвета также должны преобладать при высоких значениях УФ-излучения, так как меланин обеспечивает защиту. Были проведены исследования муравьёв (*Hymenoptera: Formicidae*) с целью подтверждения этой гипотезы. Для записи суточной температуры во время экспериментов на всех трансектах в Аргентине и двух хребтов в Южной Африке использовали устройства ТЕРМОХРОН. На двух южноафриканских участках они были заглублены в почву на 10 мм.

