

ИК ТЕРМОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АПЕРИОДИЧЕСКИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУЩНОСТЕЙ В АТМОСФЕРЕ (ТОМСКИЙ ФЕНОМЕН СПУСТЯ 17 ЛЕТ)

© 2023 г. В.П. Вавилов^{1,*}

¹Национальный Исследовательский Томский политехнический университет, Россия
634050 Томск, пр-т Ленина, 30
E-mail: *vavilov@tpu.ru

Поступила в редакцию 01.04.2023; после доработки 01.04.2023
Принята к публикации 01.04.2023

Настоящее исследование продолжает работы 2006 г., направленные на анализ аperiodических энергетических явлений в атмосфере с помощью метода инфракрасной термографии. Экспериментально подтверждено существование в течение многих лет энергетических сущностей неясной природы в пространственных зонах, подвергавшихся длительному энергетическому воздействию. Впервые предложена пространственно-временная математическая модель энергетических сущностей, которая хорошо согласуется с полученными экспериментальными данными.

Ключевые слова: инфракрасная термография, аperiodическая энергетическая сущность, обработка изображений.

DOI: 10.31857/S0130308223040061, EDN: YTQNTC

Наш мир погружен в огромный океан энергии,
мы летим в бесконечном пространстве
с непостижимой скоростью. Все вокруг
вращается, движется — все энергия.
Никола Тесла

ВВЕДЕНИЕ

В декабре 2022 г. NASA объявила о начале исследований в области так называемых Неидентифицированных Аномальных Феноменов (Unidentified Anomalous Phenomena — UAP) [1]. Это решение было вызвано тем, что количество наблюдавшихся феноменов в различных странах превысило то, которое можно было бы объяснить их возможной фейковой природой, большой психикой наблюдателей, естественной природой явлений, обусловленных действием редких факторов, связанных с оптическими и электрическими феноменами, и т.д. [2, 3].

В настоящее время человеческая цивилизация располагает ошеломляющим арсеналом методов и средств «чувствования» (sensing) природных явлений. Оптические средства являются основными, и инфракрасное видение (infrared imaging) является важнейшим после оптической техники видимого диапазона. В Томском политехническом университете (ТПУ) в 2006 г. были выполнены предварительные исследования короткоживущих энергетических сущностей, обнаруженных в бункерах университета, где много лет эксплуатировались высокоэнергетические источники излучения различной природы, в частности, бетатроны, являющиеся визитной карточкой ТПУ. Результаты этих исследований сводились к тому, что при наблюдении за пространством безлюдных бункеров в течение длительного времени (1,5 суток) с помощью тепловизора ИК-диапазона при записи до 700 тысяч ИК-термограмм удалось обнаружить аperiodические энергетические сгустки с температурой, выше температуры окружающей среды на 0,8 °С, которые характеризовались размером до 1,5 м и временем жизни 1/6 с [4].

АППАРАТУРА И ЭКСПЕРИМЕНТ

Поскольку свидетельства сотрудников ТПУ о ряде необъяснимых явлений в одном из бункеров (вспышки, шорохи, запах серы) появлялись регулярно на протяжении ряда лет, было принято решение установить один из лучших мировых тепловизоров последних лет — FLIP SC 666 — в пустующем бункере на более продолжительный, чем в предыдущих исследованиях, период, а именно на 7 суток. Тепловизор был подключен к стационарному компьютеру и при уникальной частоте записи 100 Гц обеспечил запись до 6 666 000 изображений, что потребовало нарастить

оперативную память компьютера до 666,6 Гб (объем усеченного кадра составлял 100 Кб). Тепловизор, снабженный широкоугольным объективом, визировал значительную часть пространства бункеров с температурой среды на уровне 19—20 °С. Паспортная чувствительность тепловизора составляла 10 мК, однако для улучшения этой величины осуществляли пакетное усреднение термограмм по 10 кадров, что повысило температурную чувствительность в $\sqrt{10}$ раз, т.е. до 3 мК. Записывали как полные термограммы, так и температурные профили во времени, усредненные в пределах маски 15×15 пикселей.

Профили температуры, полученные для трех короткоживущих зон А1, А2 и А3 с аномальными температурными сигналами 0,3—0,5 °С, показаны на рис. 1. Время жизни указанных зон составляло около 0,5 с. В отличие от результатов тепловизионной съемки 2006 г. обнаружены энергетические сущности, характеризующиеся не только повышенной (зоны А1 и А2), но и пониженной температурой (зона А3). Если следовать бытовой терминологии, то можно предполагать, что так называемые «привидения» являются холодными, однако это не объясняет слабую генерацию тепловой энергии в двух других зонах. Одно из объяснений состоит в том, что зоны А1 и А2 скорее относятся к так называемому полтергейсту, генерирующему избыточную энергию, а не к холодным сущностям с пониженной энтропией. Термограммы, иллюстрирующие форму и размеры обнаруженных сущностей, приведены на рис. 2 с интервалом времени между кадрами 0,1 с, где аномально холодная зона А3 отчетливо наблюдается между двумя теплыми зонами А1 и А2. Следует заметить, что по сравнению с данными 2006 г. обнаружено увеличение («размножение») количества сущностей.

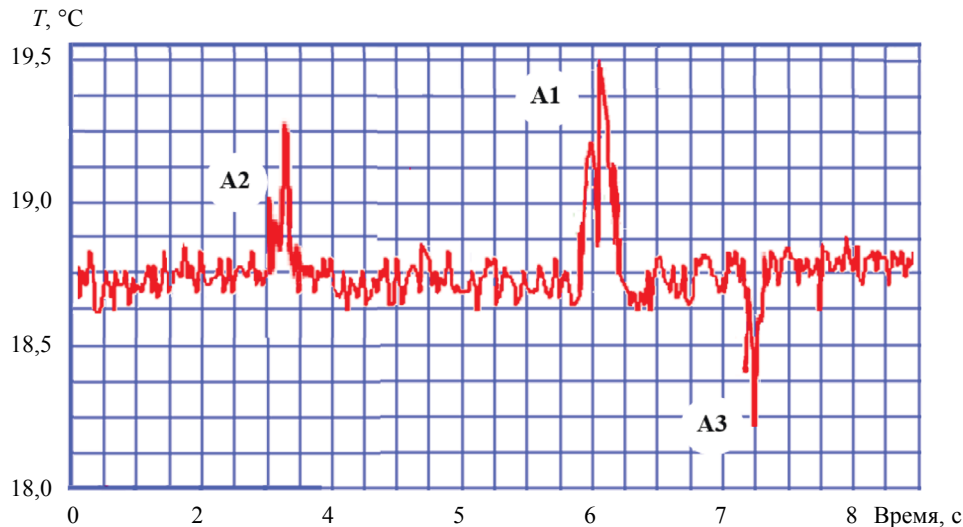


Рис. 1. Фрагмент профиля температуры во времени (А1, А2, А3 — аperiodические температурные сигналы, см. рис. 2).

Анализируя феноменологически пространственное распределение и поведение во времени обнаруженных аномальных зон, предложено описывать данный феномен распределением Гаусса:

$$F^{(\tau)} = \frac{1}{2\pi\sigma^{(\tau)}} e^{-\frac{(\tau-\tau_0)^2}{2\sigma^{(\tau)2}}} \text{ во времени,}$$

$$F^{(x,y)} = \frac{1}{2\pi\sigma^{(x)}\sigma^{(y)}} e^{-\frac{1}{2} \left[\frac{x^2}{2\sigma^{(x)2}} + \frac{y^2}{2\sigma^{(y)2}} \right]} \text{ в декартовом пространстве.}$$

Здесь τ — время; τ_0 — момент появления аномалии (в соответствующей системе отсчета); $\sigma^{(\tau)}$ — стандартное отклонение процесса во времени; x, y — декартовы координаты с точкой отсчета в центре аномалии; $\sigma^{(x)}, \sigma^{(y)}$ — стандартные отклонения процесса в пространстве.

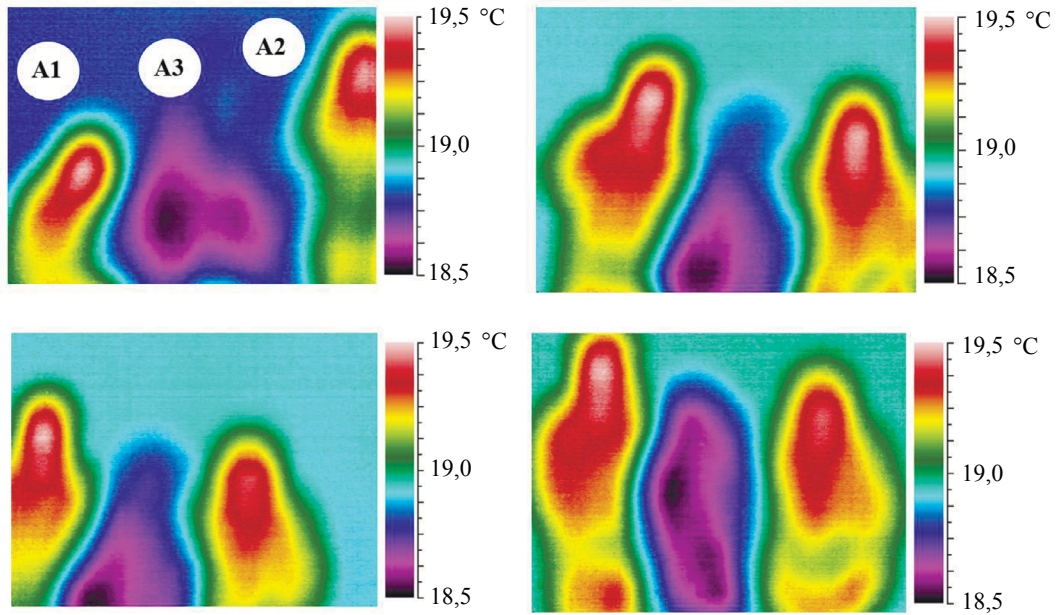


Рис. 2. Термограммы энергетических сущностей (сняты 1.04.2023 с интервалом 0,1 с).

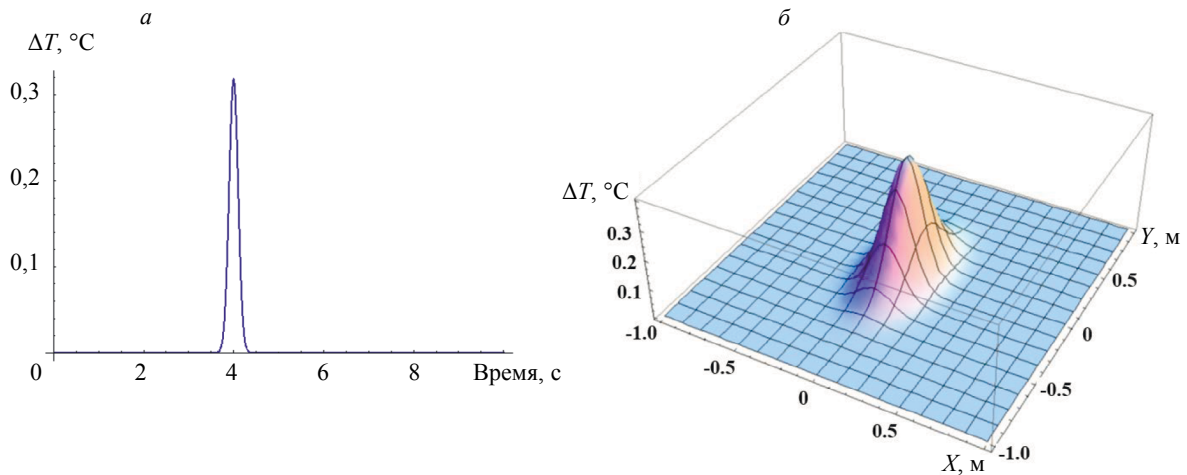


Рис. 3. Моделирование распределения энергетических сущностей в атмосфере: *a* — во времени ($\sigma^{(t)} = 0,1$ с); *б* — в пространстве ($\sigma^{(x)} = 0,1$ м, $\sigma^{(2)} = 0,2$ м).

Примеры соответствующих распределений показаны на рис. 3 для следующих параметров, близким к реальным величинам: $\sigma^{(t)} = 0,1$ с; $\sigma^{(x)} = 0,1$ м; $\sigma^{(2)} = 0,2$ м. Видно, что рис. 3 удовлетворительно описывает экспериментальные данные рис. 1 и 2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автор относит настоящее исследование к дефектоскопическим историям и не ставит цель признавать или отрицать наличие аномальных явлений в атмосфере. Этой работой подтверждено, что при наличии тепловизионной аппаратуры высокого качества, т.е. обладающей высоким пространственным и температурным разрешением, а также высокоскоростной записью ИК-термограмм,

можно получать уникальную и зачастую необъяснимую информацию об окружающем мире. Фактически, экспериментально подтверждено существование в течение многих лет энергетических сущностей неясной природы в пространственных зонах, подвергавшихся длительному энергетическому воздействию. Впервые предложена пространственно-временная математическая модель энергетических сущностей, которая хорошо согласуется с полученными экспериментальными данными.

Данное исследование не выполнялось в рамках каких-либо грантов и контрактов и является сугубо инициативным. Автор выражает благодарность старейшему сотруднику лаборатории теплового контроля В.В. Ширяеву, участвовавшему в экспериментальных тепловизионных съемках 1 апреля 2006 и 2023 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://www.nasa.gov/feature/nasa-announces-unidentified-anomalous-phenomena-study-team-members>
2. *Карташкин А.С.* Полтергейст: пугающая реальность. Вече, 2019. 416 с.
3. *Devil D.* Abnormal phenomena in the atmosphere: World collection of unidentified cases. Hell Publisher, 2006. 666 с.
4. *Вавилов В.П.* Феноменологическое исследование пространственно-временной эволюции аperiodических энергетических сущностей методом инфракрасной термографии (Томский феномен) // Дефектоскопия. 2006. № 4. С. 96—98.