

**Третья Томская международная
междисциплинарная научно-техническая
школа-семинар
„НЕПЕРИОДИЧЕСКИЕ
БЫСТРОПРОТЕКАЮЩИЕ
ЯВЛЕНИЯ
В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ“
20-26 апреля 1992 года, г. Томск**

5

TOMSK



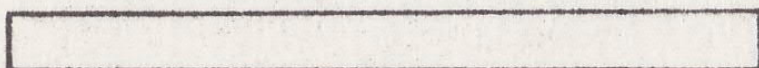
1604

*3rd Tomsk
International Interdisci-
plinary Scientific-
Technical School-Semi-
nar «Nonperiodic Rapid-
flowing Phenomena in
Surrounding»*

April 20-26

1992

Siberia, Russia



Томский научный центр Сибирского отделения РАН
Министерство науки, высшего образования и технической политики
Российской Федерации
Томский политехнический университет
Сибирский научно-исследовательский Центр по изучению аномальных
явлений в окружающей среде

НЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ
БЫСТРО ПРОТЕКАЮЩИЕ
ЯВЛЕНИЯ
В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Рабочие материалы III Томской Международной
междисциплинарной
научно-технической школы-семинара
20 - 26 апреля 1992 г.
г. Томск

Часть У

Непериодические быстропротекающие явления в окружающей среде: Рабочие материалы Третьей Томской Международной междисциплинарной научно-технической школы-семинара (20 - 26 апреля 1992 г., г.Томск). Часть У.-Томск: СибНИЦ АЯ, 1992.- 112 с.

В сборнике представлены рабочие материалы, поступившие в Оргкомитет школы-семинара и поддержанные оргвзносами участников.

Материалы сгруппированы по секциям:

- ноосферные взаимодействия;
- физическая экология;
- природно-техногенные экстремальные явления.

После обсуждения рабочих материалов на заседаниях школы-семинара предполагается переиздание на русском и английском языках докладов, рекомендованных Редакционной коллегией к изданию.



Сибирский научно-исследовательский Центр
по изучению аномальных явлений в окружаю-
щей среде, 1992.

G. Andreev, S. Ceccini, M. Gally, G. Longo, R. Serra, N. Vasilyev

International Tunguska expedition preliminary results

The First and Second International Tunguska Expeditions (ITE' 90 and ITE' 91) and 32th and 33th Complex Independent Expeditions (CIE' 32 and CIE' 33) of Tomsk Branch of All-Union Astronomo-Geodezical Society were carried out accordingly from 26 June till 25 August of 1990 and from 3 July until 24 August of 1991.

About 120 persons took part in the First ITE from 5 countries. It was one of the biggest expeditions since 1958.

The largest delegation (about 100 participators) was from USSR (chairmen G. Andreev and V. Vasilyev). The eight members was in the French team from the "Centre d'Organisation de Recherches et d'Expertises en Technologies Avancees (CORETA)". There were four members of a television team and 4 scientists:

- Alain Chabaut, scientific manager of Careta, former director of resarch - Ecole des Mines, Paris, Centre de Teledetection et d'Analyse des Milieux Naturels, cairman of the French team;
- Daniel Haccard, Ecole des Mines, Paris, geologist;
- Claude Perron, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, cosmochemist;
- Raymond Baudouin, Museum National d' Histoire Naturelle, Paris, botanist;

Seven members were from Yugoslavia: Korado Korlevich (Astronomical Society, Visnjan; Agricultural Institute, Porech) and group of Zagreb TV (leader - S. Govedich). Six participants with leader Eva Bojurova represents Astronomical Observatory, Varna and University from Sofia (Bulgaria). And representatives from Swedish Academy of Science and Onssala Space observatory Larth Baath and Christer Andersson also took part in the ITE' 90.

About 60 participants were in the ITE' 91 and there were only four foreign members from Italy:

- Menotti Gally, Physical Department of the Bologna University, chairman of the italian group;
- Stefano Cecchini, Istituto di Studio e Tecnologie sulle

Radiazioni Extraterrestri, CNR, Bologna;

- Giuseppe Longo, Physical Department of the Bologna University and National Institute of Nuclear Physics, Bologna;

- Romano Serra, Physical Department of the Bologna University;

The scientific programs of ITE'90 and ITE'91 fully corresponded to the International Program of the investigation of the Tunguska event of 1908 published in the WGN journals (Vasilyev and Andreev, 1989 a; 1989 b) and included the following main topics:

- investigation of the physics of the Tunguska explosion;
- search for the substance of the Tunguska body;
- study of the "ecological after-effects" of the Tunguska event.

Investigation of the physics of the Tunguska explosion during ITE'90 and ITE'91

The representatives from Sweden, Bulgaria, Yugoslavia and USSR took part in the first topic. The joint field work and investigations covered the following:

- the determination of the border and the inner structure of the Tunguska forest fire of 1908 and another previous fires in the Tunguska Meteoritic Reserve;
- the determination of the border of the "light-burn" area of the trees and vegetation;
- the search for possible fragments of the Tunguska body which entered the Earth atmosphere separately (working in the possible ellipse of distribution of this particles);
- taking samples of the soil for the search of radio-active elements;
- mapping and studies of the nature and mechanism of the local remagnetization of the soil in the catastrophe region;
- drawing a map of the thermoluminescent anomalies of the rock and soil in the Tunguska region.

The careful mapping of the forest fires on the area more then 2000 km of the Tunguska Meteoritic Reserve is carrying out

by CIE during seven years. The aim such investigation is getting the map of the old forest fires taking place before Tunguska event and comparison this map with the map of felled trees of 1908. It is possible that the border and inner structure of the felled trees of 1908 are distorted by the weakened trees of previous fires. We must remember the main parameters of the Tunguska event (the power and height of the explosion, azimuth and inclination of trajectory) was got with help the map of felled trees. And reconstruction of this map to provoke the recalculation the main parameters of the Tunguska event. The mapping of old forest fires and their dating by CIE will continue during, maybe, 2-4 years. Just to now we can state on the discovery and mapping a big precatastrophic forest fire to the north and north-east of the epicenter.

The irradiation was, perhaps, the reason of the fire of 1908. Finishing mapping of the irradiation burn we will be able also to calculate the fraction of energy transformed in the light. One group of biologists of CIE'90 leading by Dr. G. Plekhanov made this work during some years and they confirm in 1990 that a forest fire covered entire territory of the Tunguska Meteoritic Reserve immediately after the explosion.

The project of search for fragments of the Tunguska body on the edge of the possible ellipse of distribution was included in the program of ITE'90 at the International Meteor Organization (IMO) urgent request not taking notice of negative experience of CIE during 30 years. It is necessary to note that the probability to find some remains of the Tunguska body is connected with the possibility that this body had greater density and was an Apollo-type asteroid (G. Andreev, 1990). This project was chosen after joint discussion in Tomsk (April, 1990) between IMO members (J. Rendtel, K. Korlevich, A. Knofel) and CIE members. About twenty participants of ITE'90 from Yugoslavia, Sweden and USSR took part in this project. It is supposed that this work will continue some years. Only first steps were made during ITE'90 and were got some preliminary

results. A high sensitivity magnetometric survey near the epicenter was carried out by soviet-swedish-yugoslavian group under the leadership of L. Baath and C. Andersson. A map of the distribution of the magnetic field gradients was obtained. In the place of the maximum anomaly of the magnetic field, geological and geochemical research was carried out which be finished in the future. In the laer of ground on the depth 3-8 cm in the forest ashes some burned particles of stones and tree resin, embedding the ashes and particles of the time of the post-explosion forest fire were founded.

Researches connected with the last two directions are continues now on the stage finishing the mapping and interpretation of results of the field work.

Search for the substance of the Tunguska body during ITE'90 and ITE'91

This direction of the Tunguska expeditions included research about:

- selection of the stratified columns of peat and soil from the different parts of the Tunguska Meteoritic Reserve for future chemical research of presence of elements abounding in meteorites;
- selection of the samples of the trees for dendrochronological and chemical analysis;
- selection of the sample leaves of some shrubberies for studing the accumulation of some chemical elements.

This direction is a traditionly difficult problem during studies of the Tunguska event. Many contradicting results were obtained and published. And our International Tunguska Expedition no avoid of such fate. For example, the French Centre CORETA obtained (A. Chabaud, 1991) "... main scientific results are that no tracks of cosmic matter were found in the samples taken back from Tunguska ". Unfortunately, it is no correct result since in the Tunguska region was found before as a minimum seven different types of the cosmic matter. But up to now we can not says that any of them to has some

relation to the Tunguska body. We think the french result can be explained by the methodical inaccuracies.

From another hand, in the ITE'91 took part a very skilled italian group (chairman prof. M. Galli). Their main aim was search for the cosmic particles in the Tunguska Reserve. Now we have a first preliminary result on the dendrochronological and chemical investigation. A very original method for search of the cosmic particles in the resin from a dead branch of trees and determination of time conservation was developed by M. Gally. A considerable part of the Second ITE participants to help to italian group for taking tree samples on a big territory of the Tunguska Reserve. Now we have the preliminary report from prof. M. Galli: " A Philips SEM 515 equipped with an EDAX PV9100 windowed x-ray spectrometer has been employed to investigate the samples. ...Secondary Electron and Backscattered Electron Detector have been used for morphological and atomic number imaging respectively." More than 40 particles was founded and identified from one piece of wood with 1-30 m in diameters. There was found Ca-particles, Fe-Ni particles and silicates one, and such strange as a Pb-Br or Co-W particles. But let us note, 30 m crystal of enstatite was found also (it is analogous with composition of the E-asteroids). We hope, these preliminary results on the particles of possible cosmic origin to give a support to a more intense search for cosmic matter in the Tunguska region with help above mentioned method.

The search for the substace of the Tunguska body is continue very intensively for a few directions now. A rich field material are collected and sended for analuses in the different scientific centres of USSR, Italy, Germany and France.

Stady of the "ecological after-effects" of the Tunguska event during ITE'90 and ITE'91

A principal direction of this investigation during of 1990 and 1991 are interpritation and mapping of the effect of

accelerated growth of the biomass of the plants and the effect of the mutations of the vegetation and the animal world in the Tunguska region (chairman N. Vasiluev).

The program of a work include the following main questions.

- Determination of the variability in the low of migrating species of butterfly (Lepidoptera). This investigation must be done in four regions: in the middle of the event, on the border and on two control points at 100 and 200 km from the event in similar ecological conditions. Unfortunately, no faunistic study of Lepidoptera exists of this region. The first step in this work was done by K. Korlevich (Agricultural Institute, Porech, Yugoslavia), collecting butterflies in the Tunguska region to determine species for variability research.
- The control of the variability of ants in this region will be examined in a new way using electrophoresis analysis on samples collected during ITE'90 by K. Korlevich.
- Search for the possible chemical reason (dioxine ?) for the biological mutations will be made (K. Korlevich) on samples of peat near the epicenter.
- Search for a possibility of transmission of a genetic anomalies in the seeds of the Pinus family (chairman A. Mitin, Institute of genetic, Moscow, USSR). Field work is finished now and we await a results of laboratory investigation.
- Macro scale monitoring in search of region of increased variability in the vegetation. This work was began on K. Korlevich initiative. There is a suspicion that some areas of the Tunguska Reserve show an earlier or later start in vegetation growth and different concentrations of chlorophile. To exclude the influence of common forest fires, it is essential to control also some other parts in Siberia involved in forest fires in the last period. In cooperation with A. Petricono, responsible for the European branch of EOSAT in Rome, K. Korevich found the availability of photos from Landsat of this region in the form of computer files ready for image processing. Filters in use

are blue, green, yellow, red and two infrared spectral windows (resolution on the ground level is about 30 m, each pixel is 8 bit or 256 levels of grey). Since photos and computer files of the Tunguska region from 1974 to 1990 exist, it will be possible to study abnormalities in forest growth, and possible incrementings or decreasings in the interesting zones. Two scientific centers (Technical University of Munich, Germany and Bioinformatic and Human Ecologie Agence of Tomsk, USSR) are ready to start for such investigation. The problem is that for every filter picture the cost is 700 USD, or for all spectral windows 3500 USD (Catalogue of EOSAT, 1989). So we now must try to find a sponsors for this research.

So, we hope that International investigation of such mysterious phenomena as Tunguska explosion of 1908 will continues successfully. Also we use now the possibility to invite of all who would like to take part in the Third International Tunguska Expedition of 1992 !

References

- G. Andreev, Was the Tunguska 1908 Event caused by an Apollo asteroid? , in Proc. "Asteroids, Comets, Meteors. III.", C. I. Lagerkvist and H. Rickman (eds.), Uppsala, Sweden, 1990, p. 240-244.
- A. Chabaud. Letters to WGN. The First International Tunguska Expedition. WGN, Journal of the International Meteor Organization 1991, 19:2, p. 29.
- N. Vasiluev, G. Andreev, On the necessity of international investigation into the 1908 Tunguska Event , WGN, 1989 a, 17:4, p. 122-126.
- N. Vasilyev, G. Andreev, An International Tunguska Program , WGN, 1989 b, 17:6, p. 245-247.

G. Andreev, N. Vasilyev

international aspects of studies of an ecological consequences at Earth collisions with the Solar system small bodies

A considerable observational material with respect to Earthcrossing small bodies of the Solar system and the bombardments rate of our planet to has now. A characteristic scale of repetition of such events is 0.001-10 millions years.

A catastrophic destruction of the region of fall, climatic changes and a disappearance of species of animal and vegetative world caused by changes of conditions of their existence are usually considered in literature as main after-effects of collisional events. On the example of studies of the Tunguska explosion was shown that besides events of that kind also extraordinary phenomena such as geomagnetic storm, reverse magnetization and thermoluminescent changes of rocks, minerals and soils, isotopic shifts of composition of biotes and abiotes of the catastrophe region and, what is most unexpected, a various biological (including genetic) violations of vegetative, animal world and the man were registered. These facts has fundamental meaning since they prove the presence of cosmic factors governing the development of organic world of the Earth by means of bombardment by small bodies of Solar system and evolution being caused not only by changes of the environment and climate, but by direct mutations.

Taking into account the above stated material we consider that the question of an essential extension and finances investigations of the Tunguska catastrophe of 1908 must be solve and cannot be put off. It requires, first of all, securing safety of the object of investigation: biocenoses and landscapes of the catastrophe region. A reliable guarantee of safety of the Tunguska region could serve only declaration of it to the cosmic-biospheric preserve possibly under the aegis of the UNESCO with the corresponding international program of investigation. Such complex scientific Program for studies of ecological consequences of an Earth collisions with the Solar system small bodies is offer below.

II

The Program aim: To study of an ecological consequences of the Earth collisions with the small bodies of the Solar system on the base on thorough investigations of the Tunguska catastrophe that took place 30 June of 1908; to estimate the probability of such events and to give prognosis of Earth collisions with the known small bodies; to work out the international measures of Earth safety.

The Program contain the following complex problems:

1. Elemental and isotope biogeochemistry of the fall region on example for Tunguska Meteorite Reserve;
2. Geophysical consequences of the Earth collisions with the small bodies of the Solar system;
3. An ecological (medical-biological) consequences at collisional events;
4. Prognosis and estimation of the probability of Earth collisions with the small bodies of the Solar system;
5. Project of an international measures of the Earth defence against the collisions with the small bodies of the Solar system.

The complete text of proposed Program with taking into account of preceding investigations in the Tunguska Meteorite Reserve is described below.

1. Elementary and isotope biogeochemistry of the fall region on example for Tunguska Meteorite Reserve.
 - 1.1. Study of an elementary composition of biota and abiota of the Tunguska region.
 - 1.1.1. An exposure of the cosmochemical anomaly in the Tunguska Reserve on base of study of soil, trees and peat composition.
 - 1.1.2. Drawing a map of the chalkophiln elements in the vegetation and ground of the Tunguska region.
 - 1.1.3. Investigations an elementary correlations for rare earth elements of soil and peat of the epicentre catastrophe.
 - 1.1.4. Search for iridium anomaly in the Tunguska Preserve.
 - 1.1.5. Reconstruction of the elementary composition of the Tunguska cosmic body.
 - 1.2. Search for isotope changes of the biota and abiota

composition in the region of the Tunguska body destruction.

- 1.2.1. Studies of the isotope shifts for carbon, hydrogen, oxygen and lead in the soil and peat of the Tunguska catastrophe.
- 1.2.2. Selection of the samples of the trees for dendrochronological and chemical analysis.
- 1.2.3. Search for isotope content of the noble gases adsorbed in the natural objects of the Tunguska region.
- 1.2.4. Reconstruction of the isotope content of the Tunguska body.
2. Geophysical consequences of the Earth collisions with the small bodies of the Solar system.
 - 2.1. Physical-mathematical modelling of the large space bodies interaction with the Earth atmosphere and surface.
 - 2.1.1. Construction of the physical-mathematical models of movement and explosion in the Earth atmosphere a large meteorites. Pick out of the recoshet bodies class.
 - 2.1.2. Drawing of the map of the aerodynamic pressure modelled isobars and their comparison with the map of fallen trees of the Tunguska region.
 - 2.2. Investigations and interpretation of the electromagnetic effects caused by the Tunguska event.
 - 2.2.1. Mathematics modelling of an electromagnetic phenomenon caused by movement and explosion of space bodies in the Earth atmosphere.
 - 2.2.2. Search for possible mechanisms of the geomagnetic effects of 1908 event.
 - 2.2.2.1. Comparative studies of the geomagnetic effects at nuclear and large unnuclear explosions.
 - 2.2.2.2. Determination of the physical parameters of the source which give the geomagnetic effect.
 - 2.2.3. Studies of the nature and the mechanism of the local remagnetization of the soil in catastrophe region.
 - 2.2.3.1. Mapping of the paleomagnetic survey results in the Tunguska region.
 - 2.2.3.2. Comparative studies of the soil residual magnetized from Tunguska Reserve and nuclear test field.
 - 2.2.3.3. Determination of the physical parameters of source which

give the recent magnetic effect in the soil and rock.

- 2.2.4. Working out an electrophonic phenomenon theory describing large bodies moving in the Earth atmosphere and estimation the physical parameters of an electrophonic source at Tunguska catastrophe.
- 2.3. Studies of the electromagnetic radiation influence of the Tunguska explosion on the vegetation and the ground covers.
 - 2.3.1. Search for reason and parameters of the forest-fire in the Tunguska region.
 - 2.3.2. Investigations of the Tunguska explosion influence on the vegetation and the ground covers.
 - 2.3.2.1. Mapping of thermoluminescent anomalies and remain radioactive of the rock and soil in the Catastrophe region.
 - 2.3.2.2. Laboratory modelling of the thermal and radiation influences on the rock and soil.
 - 2.3.2.3. Determination of the physical parameters of source which give the thermoluminescent anomalies in the Tunguska Reserve.
- 2.4. Investigations of an atmospheric anomalies of the Tunguska catastrophe.
 - 2.4.1. Determination of the characteristics of luminosity of the twilight and night sky of the 1908 summer and estimation of physical parameters of the luminosity source.
 - 2.4.2. Search for transparency and polarization properties of the Earth atmosphere of 1908-1912 in order to determine the initial parameters of the destructed space bodies at the Tunguska epoch.
 - 2.4.3. Investigations of the mechanisms and geophysical consequences of the ozone atmosphere layer breach caused by the Tunguska event.
- 2.5. Search for possible ellipse of distribution of fragments of the Tunguska body which was separated before the explosion.
 - 2.5.1. Mathematical modelling of the crushing meteor body process.
 - 2.5.2. Search and mapping of the Tunguska body's fragments.
3. An ecological (medical-biological) consequences at collisional events.

- 3.1. Studies of the restore of the biomes after Tunguska event .
- 3.2. Investigations of the background genetic mutations of the plants in the Tunguska region.
- 3.3. Investigations of the genetic mutations of the insects and animals in the Tunguska Reserve.
- 3.4. Studies of the genetic characteristics of the ground microorganisms from Tunguska region.
- 3.5. Genetic and immune-genetic characteristics of the aboriginal and nonaboriginal population from the Evenkia southern part.
- 3.6. Search for the origion of the speeded up growing of the forest in the epicentre of the Tunguska Catastrophe.
- 3.7. Comparatively research of the genetic changes in the another catastrophe (nuclear explosions, volcano eruptions, forest fires, gas explosions and etc.) regions.
4. Prognosis and estimation of the probability of Earth collision with the small bodies of the Solar system.
 - 4.1. Construction of the spatial model for density flux of the Earth-crossing small bodies of the Solar system.
 - 4.2. An estimation of the probability of the Earth collision with a small bodies.
 - 4.3. Formation of the Earth-crossing small bodies catalogue.
 - 4.4. Investigations of the orbital evolution of the listed small bodies for nearest 200-300 years.
 - 4.5. Long-term prognoses of the possibility of the Earth approach with the well-known small bodies.
5. Project of an international measures of the Earth defence against the collisions with the small bodies of the Solar system.
 - 5.1. Project of the search for small bodies (with diameter more 10 meters) crossing the near Earth space.
 - 5.2. Project of the small bodies destruction or change of their orbital elements at the collisional cases.

We hope some organizations, institutes, universities or private faces will find interesting our program and we will to gain their support.

BIOACTIVE ZONES IN NATURE-TECHNOGENIC LANDSCAPE

V. Skavinsky, A. Shitov, N. Dmitrieva

Institute of Geophysics, USSR Academy of Sciences

The problem of environmental effect on a man is essentially solved in the field of ecology, medicine and spa treatment. The main attention is concentrated on synoptic, anthropogenic and heliomagnetic influences. Such influences on a man organism display macroscopically and regionally.

Lately there has been actively put the question about the influence of micromedium on man, on his psychological and motor reactions. Under micromedium there has been realized the space in nature-technogenic condition of being and functioning of man at a concrete moment of time. One should distinguish the micromedium effects in balneological and psychophysical plan. Long-term influences result in different pathologies, oncologic ones included. Psychophysical display of micromedium influence is shown in comfort and dwelling changes, which cannot be turned into changing of object medium and landscape. It is functionally connected with momentary state of organism or associations (ce-nozes) and circulating physical fields, the action of which is not clear (excluding top values). Set of acting fields in landscape is varied and defined by total geological-geophysical reasons, by the state of earth atmosphere. It is not clear the significance of external field shielding under the conditions of active urbanization (effects of desynchronism, "Faraday cells") at arising of endogenic fears and boundary psychic states in the period adaptative to micromedium.

It seems empirically possible to distinguish the following physical factors, the effect of which can be significant in ele-

mentary landscape complexes: 1 - infrasound vibrations occurring at the fronts of air masses; at focusing by the natural relief and bars of background noise;

2 - screeching of natural magnetic and electric fields at the expense of space geometry (mines, caves, canyons and industrial agglomerations);

3 - special aerosol gas atmosphere of earth layer;

4 - fluctuations of space charge at earth layer of atmosphere;

5 - unusual set of biosensitive frequencies of acoustic, magnetic and electric fields.

The study of the social-cultural and bioactive zones by geophysical methods revealed that practically in all the cases the above mentioned zones display (distinguish) in magnetic and electric fields. Hereat the degree of expression and sign of field at different parts differ essentially. Therefore one ought to say not about absolute values, but about some effective values of intensity and frequency ranges. The study of magnetic field variations in bioactive zones of the Mountain Altay revealed the presence of such periods as 320, 160, 40, 20 and 8 minutes. These periods are typical for such global processes as earth oscillations, interplanetary magnetic field, cosmic rays fluctuations; at the same time the periods given above have not been discovered in conjugated neutral zones. These periods probably synchronize processes in biosystems with global processes.

Social-cultural and bioactive zones have been subjected to biochemical testing using voluntary operator-donors. We registered changing of a number of parameters of man blood while being in a geopathogenic zone. It gives us possibility to bring factological and physical base to the idea of "geopathogenity". Be-

sides there has been registered disturbance of natural magnetic field in bioactive zone as a result of display of cultural emotions by specially prepared operators. It is hopeful reason for searching mechanisms of mass psychophysical reactions (psychosis, aggression and fear) occurring in wide territories.

Thus, in natural landscape there are peculiar bioactive zones showing considerable psychophysiological influence on a man and associations. Physically this influence is caused by set of effective parameters (far from limiting values) of natural geophysical fields. Anthropogenic activity in similar zones can lead to negative consequences in wide functionally linked territories.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ДЛЯ ВЕКОВОЙ ВАРИАЦИИ ЭЛЕКТРОФОННЫХ БОЛИДОВ И СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Проблема электрофонных болидов, являющихся редким непериодическим и быстропротекающим явлением в атмосфере, в настоящее время мало изучена и нуждается в дальнейших теоретических и экспериментальных исследованиях. Суть ее заключается в одновременной регистрации наблюдателем визуальной вспышки болида и звуковых сигналов, напоминающих свист, треск, шипение и т. д., которые являются следствием электромагнитного возмущения, вызванного пролетом болида. Последние работы по данному вопросу (обзор которых см. в [1]) указывают на возможность генерации собственного радиоизлучения ярких болидов и определяющую роль магнитогидродинамических процессов [1-3]. В этом случае важное значение имеет величина проводимости D и E-слоев атмосферы, в которых болид движется в режиме интенсивного свечения. Эта проводимость испытывает зависимость от флуктуаций рентгеновского и ультрафиолетового излучения Солнца, вызывающего увеличение ионизации слоев и имеющего циклический характер [4]. По этой причине для изучения механизма электрофонных явлений представляется актуальным вопрос о существовании корреляционной связи между частотой регистрации электрофонных болидов (ЭФБ) и числом Вольфа, являющимся адекватным индексом активности Солнца [5].

Корреляционный анализ был проведен на основе статистической обработки 600 наблюдений ЭФБ по мировым данным [6]. Число зарегистрированных ЭФБ (N) по годам за текущее столетие (веко-

вая вариация), в котором наблюдения за болидами велись достаточно регулярно, и среднегодовое значение числа Вольфа (W) представлены на рисунке. Коэффициент линейной корреляции для 90 пар указанных величин (число лет, прошедших в XX в.) составляет 0.28. Этот расчет проведен для выявления статистической зависимости числа ЭФБ от 11-летнего цикла активности Солнца. Для поиска связи с более короткими циклами активности вычислен коэффициент линейной корреляции между числом ЭФБ по месяцам всех лет XX столетия и соответствующим среднемесячным числом Вольфа на основе массива примерно 1000 пар величин, оказавшийся равным 0.086.

Вековая вариация ЭФБ несет в себе влияние двух субъективных факторов [6]: 1) аномальные звуки ЭФБ до 1929 г. в научной литературе не считались объективной реальностью и игнорировались; 2) интерес к ЭФБ в определенные годы активизировался благодаря увеличению числа научных и популярных публикаций по данной проблеме, что нашло отражение в частоте регистрации ЭФБ случайными и неподготовленными наблюдателями. Чтобы уменьшить влияние этих факторов на искомую корреляционную связь, в текущем XX столетии рассматривались различные временные промежутки. Однако это не привело к качественно отличающимся значениям коэффициента корреляции. Отсутствие корреляционной связи показало сравнение частоты и времени регистрации ЭФБ с моментами хромосферных солнечных вспышек (по данным бюллетеня "Солнечные данные").

Таким образом, предположение о линейной корреляционной связи между частотой регистрации ЭФБ и солнечной активностью

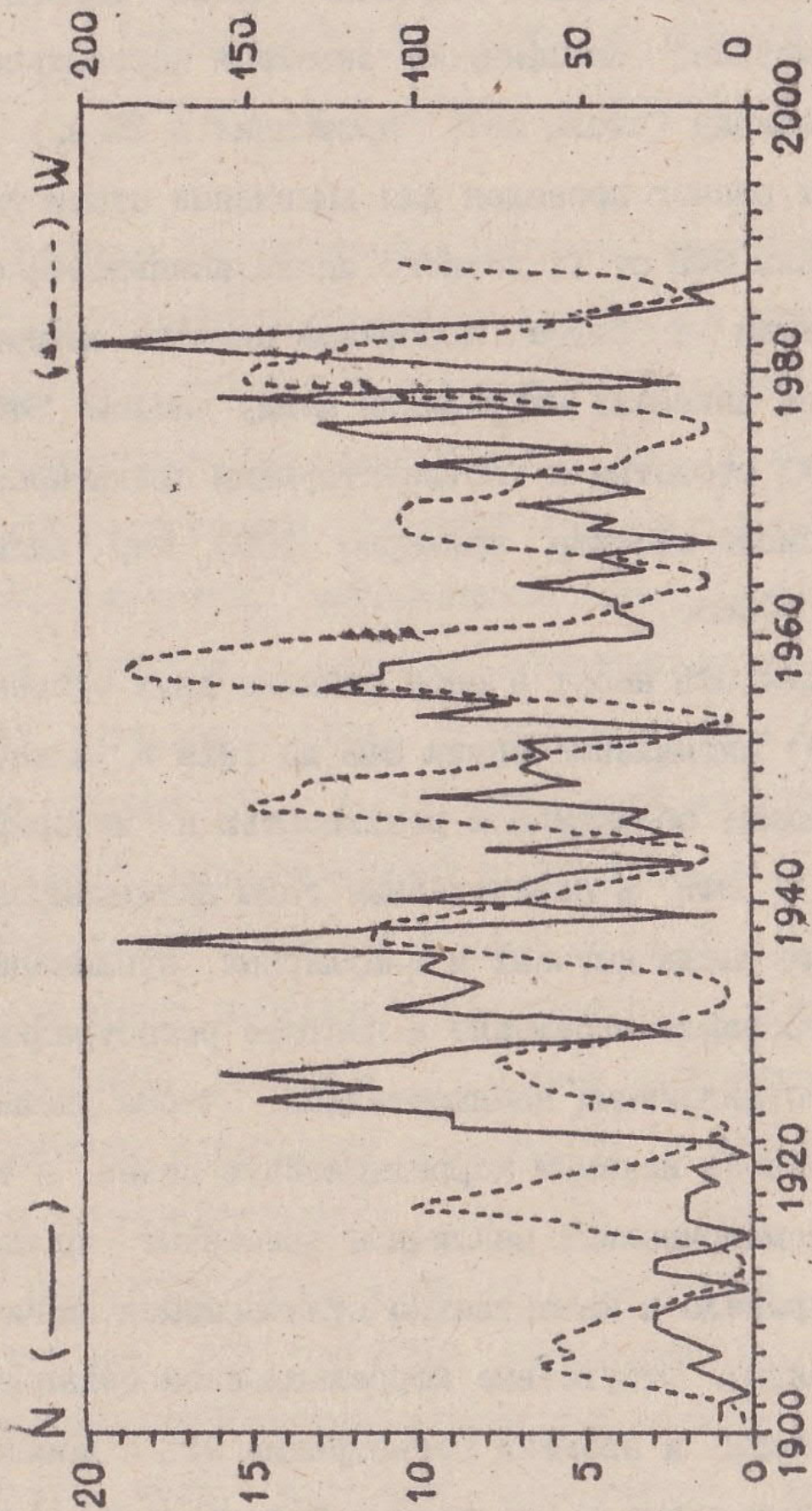


Рис.

не подтверждается. Изменения проводимости атмосферы, вызываемые солнечной активностью, не оказывают принципиального влияния на механизм электрофонных явлений.

Л и т е р а т у р а

1. Бронштэн В. А. Электрические и электромагнитные явления, сопровождающие полет метеоров // Астрон. вестник. -1991,- Т. 25, N2,-С. 131-144.
2. Keay C. S. L. Electrophonic Meteor Fireballs // Southern Stars. 1984, v. 31, N1, p. 11-16.
3. McKinley D. W. R. Meteor Science and Engineering. - New York; Toronto; London; McGraw-Hill Co., 1961. - 309 p.
4. Витинский Ю. И., Оль А. И., Сазонов Б. И. Солнце и атмосфера Земли. - Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 352 с.
5. Витинский Ю. И. Цикличность и прогнозы солнечной активности. - Л.: Наука, 1973. - 257 с.
6. Масленицын С. Ф. Анализ статистической обработки наблюдений электрофонных болидов // Метеоритика, -1991,- Вып. 50.

Е.Т.Протасевич, В.П.Скавинский, А.Н.Поярков

АНАЛИЗ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ФОНОВЫХ ОБЪЕКТОВ И ЯВЛЕНИЙ ЭПОХИ 1914-1916 гг.

Многочисленные публикации по проблеме геофизических фоновых объектов и явлений, регистрируемых в приземном слое атмосферы, относятся к послевоенному времени. Исторической датой начала изучения таких необычных светящихся образований в атмосфере считается 1946 г., который характеризуется началом массовых испытаний ядерного оружия. Эти испытания привели к неизбежной нагрузке на геосферу и породили появление ряда новообразований техногенного характера. Существует мнение, что именно последствия техногенной нагрузки являются основной причиной возникновения и массовых наблюдений геофизических фоновых объектов и явлений. Несомненно также и то, что известные в существующих банках наблюдательные данные содержат значительные ошибки ложной регистрации таких объектов и явлений. Достоверно установленные наблюдения, относящиеся к более ранним периодам времени, имеют фрагментарный характер и вносились в файл, зачастую по ассоциативному признаку.

В настоящее время авторам неизвестна информация о систематических исследованиях необычных светящихся образований в нижней атмосфере, датированных ранее 1946 г. В данном сообщении впервые приведены архивные документы об исследовании "летательных" объектов на территории Азиатской части Российской империи, собранные по линии Министерства внутренних дел в 1914-16 гг.

Формализация описаний по ряду признаков позволила выделить около 130 достоверных сообщений. Следует признать, что часть наблюдений была идентифицирована самими очевидцами как "аэроплан",

причем нередко сообщения такого рода ограничивались констатацией факта, в то время как первый аэроплан появился в рассматриваемом регионе только в 1918 г. Принципы формализации и феноменологические характеристики, положенные в основу анализа файла данных 1914–16 гг., приняты такими же, как и в работе [1]. Сравнительный анализ общих характеристик данных начала века и современных наблюдений представлен в таблицах 1–3.

Из табл. 1–3 видно, что существует хорошее совпадение между отдельными группами наблюдений, характеризующими форму и режим свечений, их перемещением в пространстве и т.д. Обращает на себя внимание также совпадение распределений количества наблюдений между основными группами. Так, доминирующей группой свечений на период 1970–80 гг. являются "свечения, полосы, ленты", которая составляет 35 % от общего числа наблюдений в Горном Алтае. Эта же группа свечений является основной для эпохи 1914–1916 гг. — 28 %. Некоторые различия в детерминировании формы свечений вызваны неполнотой описаний отдельных событий в архиве. Хорошее совпадение соотношений между группами разных периодов наблюдений выявлено при анализе режима свечения (табл. 1).

На рис. 1 представлено распределение числа событий по месяцам, составленное на основе архивных материалов. Из рис. 1 видно, что на летние месяцы приходится до 80 % наблюдений. Апрельский всплеск событий, видимо, связан с весенними геомагнитными возмущениями. На рис. 2 приведена диаграмма перемещений геофизических фоновых явлений и объектов по файлу 1914–16 гг., которая указывает на то, что основное направление движения светящихся образований имеет направление З–В–З. Акустические явления при наблюдениях объектов немногочисленны и составляют около 20 %. В целом феноменологические характеристики геофизических фоновых

Таблица 1

Характер режима свечения

Вид свечения	1914-16 гг. %	1970-80 гг.
1. Равномерные	35	37,5
2. Неравномерные	6	16,5
3. Нарастающие	6	6,0
4. Убывающие		4,5
5. Пульсирующие	14	7,5
6. Вспышки	12	6,7
7. Случайный характер	17	21,6

Таблица 2

Характер движения

Движение	1914-16 гг. %	1970-80 гг.
1. Прямолинейное в опред.направл.	52	29,9
2. Прыгающие на месте	10	44,8
3. Блуждающие	5	3,7
4. Перемещение вертикальное (снизу вверх)	9,3	11,2
5. Перемещение вертикальное (сверху вниз)	8	3,0
6. Перемещение в разных направлениях	5,3	
7. Дрейф в определенном направлении	2,6	5,9
8. Нетеремещающие	8	

Таблица 3

Форма свечений ^ж

	1914-16 гг. %	1970-90 гг.
1. Шарообразное	16	19,4
2. Усложненные шары	11	16,5
3. Вспышки, платевидные	12	5,3
4. Свечения, полосы, ленты, дуги	28	35,1
5. Овалы, кольца, спирали	10	3,8
6. Дискоидные	2	
7. Сложные переходящие формы	21	16,1

^ж

Без учета сообщений о наблюдениях "аэропланов".

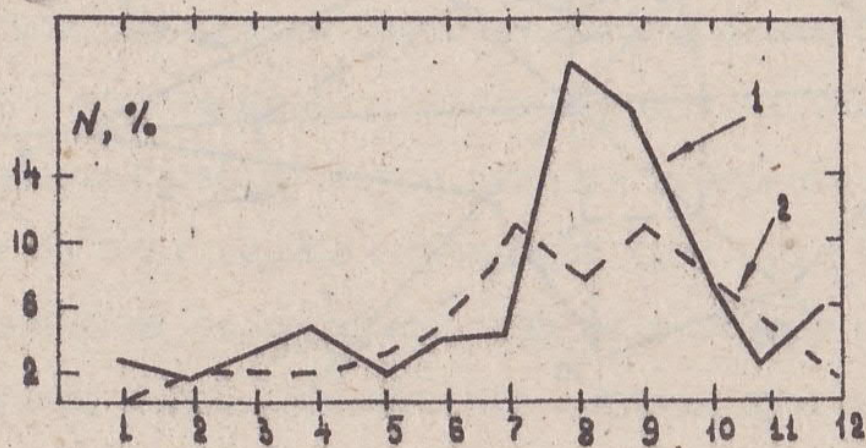


Рис. 1. Распределения геофизических фоновых объектов и явлений по месяцам за период 1914-16 гг. (1) и 1970-80 гг. (2)

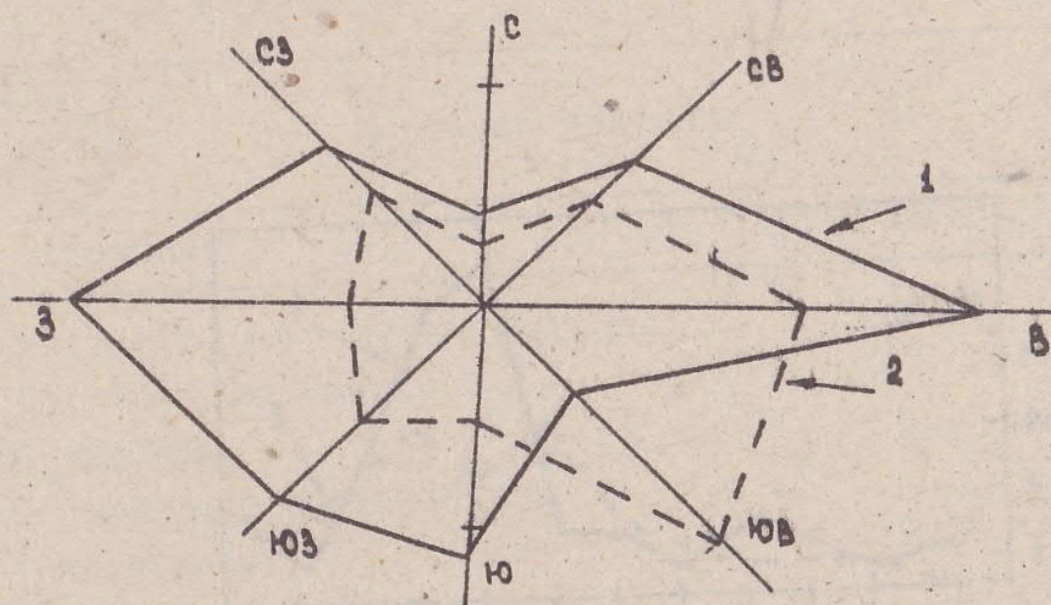


Рис. 2. Роза-диаграмма направлений движения геофизических фоновых объектов за период 1914-16 гг. (1) и за 1970-80 гг. (2)

явлений идентичны для разных эпох, что указывает на общие причины их генерации и условий существования.

Основными природными факторами, способствующими возникновению фоновых объектов, являются возмущения геомагнитного поля, сейсмическая активность и литосферная электрогенерация [1]. На основе данных мировой сети геомагнитных станций была проведена реконструкция режима магнитного поля [2,3], а по соответствующему каталогу – сейсмическая активность [4]. Из рис. 3 отчетливо видно, что события периода 1914–16 гг. хорошо коррелируют с 15-м циклом 11-летней солнечной активности. Одновременно рассматриваемый период наблюдений геофизических фоновых объектов и явлений связан с увеличением числа крупнейших землетрясений на Земле. Их суммарная сейсмическая энергия в окрестности 1900г. максимальна за весь период наблюдений (рис. 4) [5]. В глобальном смысле подобное соотношение связано в первую очередь с замедлением вращения Земли. Аналогичные периоды прослеживаются и на период 1970–80 гг.

На основе рассмотренного материала можно сделать ряд выводов относительно причин появления в атмосфере светящихся образований в различные периоды времени.

1. Наблюдаемые в разные периоды времени геофизические фоновые объекты и явления, характерные для нижней атмосферы, не могут быть только продуктом техногенного давления на среду. Причиной их появления служат колебания (во времени или в пространстве) величины природного электромагнитного фона.

2. Наибольшая частота появления фоновых объектов и явлений, в том числе и оптических, корреляционно связана с общепланетарными процессами, действие которых опосредовано через геомагнитную и сейсмическую активность.

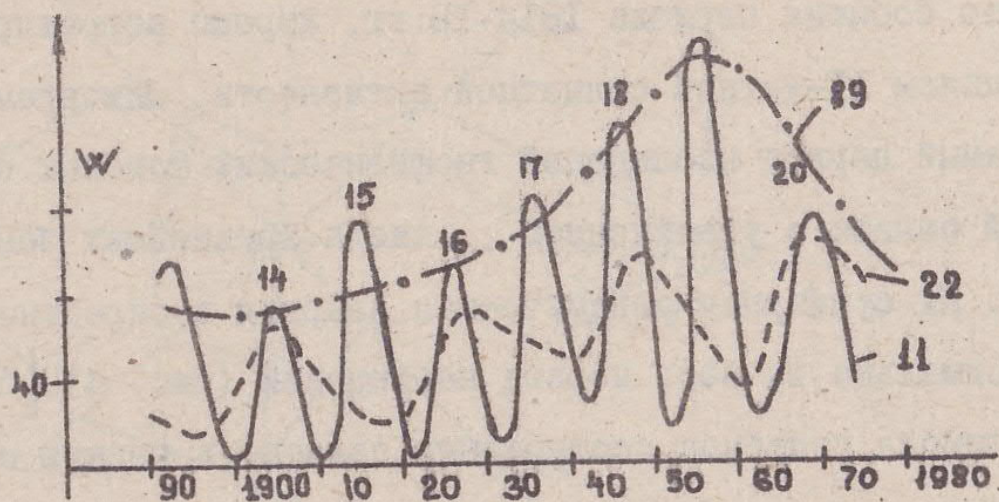


Рис. 3. Временной ход среднегодовых значений чисел Вольфа (W) с выделением 11-, 22-, 89-летних циклов

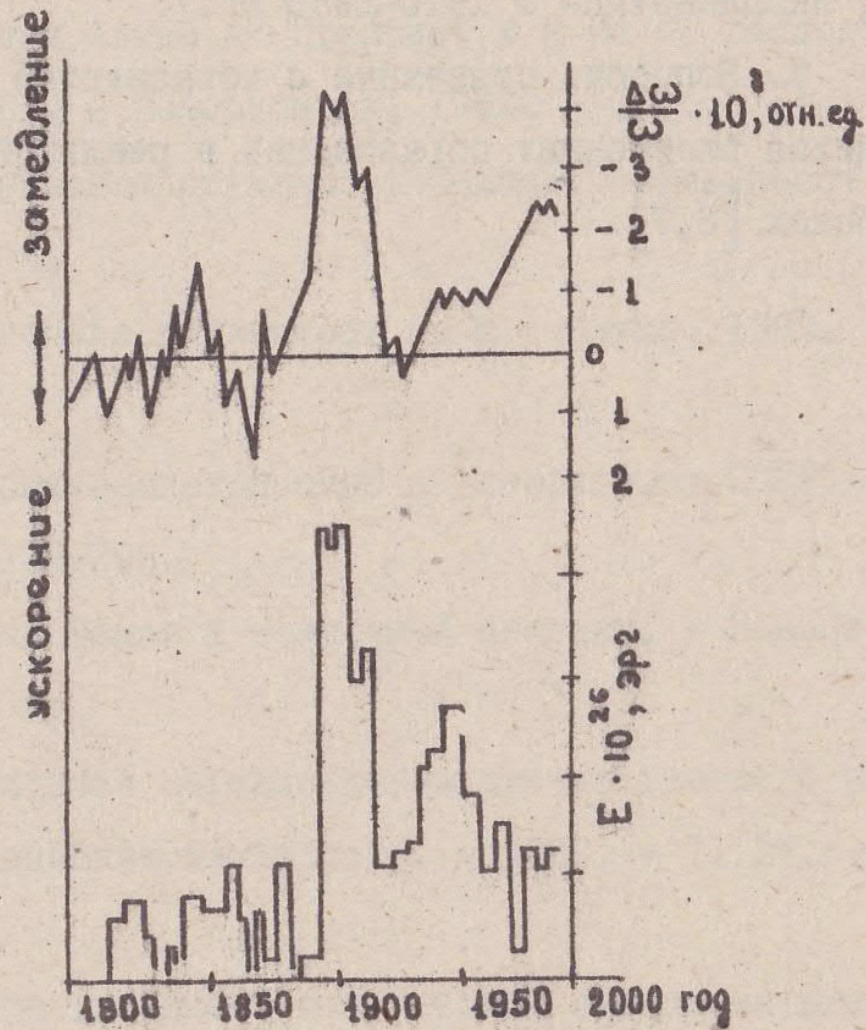


Рис. 4. Вариации скорости вращения Земли вокруг своей оси за 1800–2000 гг., суммарной (за год) энергии землетрясений

3. Феноменологические характеристики геофизических фоновых объектов и явлений сохраняют относительное постоянство в различные периоды наблюдений.

4. Характер восприятия необычных явлений природы является функцией психического и социального состояния общества (аэропланы, лодки, телеги, самовары в 1914-1916 гг. и самолеты, ракеты, инопланетяне в 1970-1980 гг.).

5. Вопросы, связанные с объяснением физической природы светящихся плазменных образований в реальной атмосфере, изложены в работах [6,7].

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дмитриев А.Н., Скавинский В.П. О геолого-геофизических причинах свечений в Горном Алтае // Препринт № 6 Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. - Новосибирск, 1989. - 36 с.
2. Чистяков В.Ф. Циклическая активность Солнца. - Владивосток: Наука, 1978. - 124 с.
3. Витинский Ю.И. Солнечная активность. - М.: Наука, 1983. - 192 с.
4. Новый каталог сильных землетрясений на территории СССР. - М.: Наука, 1977. - С. 198-296.
5. Кузнецов В.В. Физика Земли и солнечной системы. - Новосибирск: Наука, 1990. - 216 с.
6. Протасевич Е.Т. Холодная неравновесная плазма газового разряда // Теплофизика высоких температур. - 1989. - Т. 27. - Вып. 6. - С. 1206-1218.
7. Протасевич Е.Т. Естественный и техногенный электромагнитный фон и его влияние на окружающую среду // Биофизика. - 1992. - Т. 36. - Вып. I. - С. 170-178.

В.П. Скавинский, М.В. Коровкин

КОНЦЕПЦИЯ ПРИРОДЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ЭВОЛЮЦИИ И РЕЛАКСАЦИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СИСТЕМ В ГЕОАКТИВНЫХ ЗОНАХ

В настоящее время взаимосвязь вариаций естественного электромагнитного поля Земли (ЕИЭМПЗ) с проявлением геодинамических процессов является установленным фактом [1]. Фоновые значения интенсивности ЕИЭМПЗ подчиняются суточному ходу. Частота следования электромагнитных импульсов (ЭМИ) при отсутствии близких атмосферных полей и активных источников техносферного происхождения представляется одиночным колебанием, максимум и минимум которого приходится, соответственно, на ночное и дневное время. Наблюдаемая периодичность объясняется влиянием солнечного излучения на состояние ионосферы.

Наряду с периодическими вариациями интенсивности ЕИЭМПЗ в сейсмоактивных районах наблюдаются непериодические колебания в виде бухтообразного изменения частоты следования ЭМИ за несколько часов до землетрясения [2]. В процессе подготовки землетрясения происходит накопление упругих напряжений и их релаксация, обусловленная диффузионно-разрывными процессами, которая с определенного момента времени начинает преобладать над накоплением напряжений. С этого момента начинается необратимый процесс постепенного разрушения горных пород, показателем которого является аномальное поведение физических свойств вещества очаговой зоны готовящегося землетрясения, что приводит к соответствующим изменениям в геофизических полях и, в частности, к возникновению электромагнитных предвестников землетрясений [1-4]. Активизация механоэлектрических преобразований в очаге или области подготовки разрушения является основной причиной аномального изменения интенсивности ЕИЭМПЗ. В результате уникальных лабораторных исследований импульсного электромагнитного излучения (в радиочастотном диапазоне) при механическом и тепловом воздействии на горные породы,

минералы и выращенные кристаллы удалось выявить основные закономерности проявления электромагнитных эффектов при подготовке геодинамических процессов.

Генерирование радиочастотного электромагнитного излучения (РЭМИ) при разрушении минералов [5,6] обусловлено возникновением, перемещением и релаксацией электрических зарядов в развивающейся микрострессине. Процесс трещинообразования в диэлектриках наряду с электрическим разрядом в устье трещины сопровождается эмиссией электронов с бортов трещины и генерацией упругих импульсов [7]. Генерирование радиоизлучения наблюдается и при нагревании горных пород и минералов и связано как с процессами разрушения, так и с физико-химическими процессами, полиморфными и фазовыми превращениями, пластической деформацией, релаксацией объемного заряда [8,9].

Особого внимания заслуживают эффекты вынужденной генерации РЭМИ, стимулированные акустической волной [10], при которых наблюдается сходство спектров РЭМИ с волной возбуждения. На основании лабораторных и полевых экспериментов регистрации РЭМИ, возникающих в полиметаллических рудных телах под действием упругих волн, в [11] сделано предположение, что распространяющаяся в руде волна вызывает появление трещин, возникновение электрических зарядов и электрический пробой в трещинах и на контактах зерен и жилок разного минералогического состава и, как следствие, обуславливающих генерирование РЭМИ, которое может быть усилено за счет пьезоэлектрической поляризации, а также в результате генерации квазитранзисторного типа на электрических гетеропереходах с разными типами проводимости.

В [12] предполагается, что возможна модуляция импульсного электромагнитного поля литологическими неоднородностями и структурными нарушениями земной коры под воздействием сейсмических волн и механических напряжений. Вывод об образовании на поверхности Земли при определенных условиях мощных электромагнитных излучателей сделан

автором [13] при решении задачи об излучении электромагнитной энергии глубинными источниками. Вынос энергии из гетерогенных поляризуемых образований (особенно рудных), являющихся своеобразными электрическими емкостями, накапливающими электромагнитную энергию постоянно действующих в земле электрических токов (в первую очередь теллурических), осуществляется через ослабленные участки земной коры — разрывные нарушения и другие естественные направляющие системы [14]. При этом энергия высокочастотных колебаний рассеивается в крупных рудоконтролирующих разрывных нарушениях, как в природном волноводе, внося "электромагнитный вклад" в местный эндогенный тепловой поток, а энергия низкочастотных волн выводится по тому же волноводу в атмосферу, где расходуется на атмосферные явления. В таких локальных зонах, характеризующихся появлением неустойчивых радиочастотных электромагнитных полей, наблюдаются эффекты выделения канцерогенных веществ (например, ртути), избыточной плотности зарядов, повышения радиационного фона, а также появление необычных атмосферных образований (НАЯ) в приземном слое атмосферы [15]. Образование НАЯ преимущественно в тектонически активных зонах указывает на участие глубинной электрогенерации, связанной с механоэлектрическими преобразованиями, гальваноэлектричеством, энергомассообменом [16]. Активизация сейсмичности не является необходимым условием генерации НАЯ, и по отношению к землетрясениям эти объекты зачастую являются ложными предвестниками, хотя факт нарастания частоты встречаемости НАЯ в районах со сложной тектонофизической обстановкой является очевидным. Развитие тектонофизических и других процессов геологического состава в земной коре и поверхностном слое находит адекватное отражение в приземном слое воздуха в виде изменения плотности объемного заряда, опосредованного через эманации, динамику системы аэрозоль — газ, аэрозоль — поверхность, сейсмоионосферные взаимодействия, при этом в локальных геоактивных зонах наблюдается интенсивная реакция даже на

малые отклонения от равновесного состояния. Это особенно важно в условиях возрастающего техногенного воздействия на природную среду. Особая роль при этом отводится активным воздействиям — техническим взрывам, которые инициируют не только мощные электромагнитные возмущения в зоне взрыва [17], но и крупномасштабные возмущения в атмосфере, ионосфере, магнитосфере и литосфере, обусловленные цепью взаимосвязанных реакций [18]. В условиях природно-техногенного взаимодействия локальные геоактивные зоны выступают в качестве генераторов необычных (аномальных) объектов: светящихся и неактивных в видимой зоне оптического диапазона, радиопрозрачных и фиксируемых на экранах радиолокационных станций [19], шаровых молний и неотождествленных объектов [20]. Возникающие объекты плазменного типа характеризуются высокой энергоемкостью и напряженностью электромагнитного поля, сложной системой взаимосвязи с окружающей средой.

Обработка фотоснимков аномального объекта позволила выявить его пространственную форму в виде тетраэдра [20], аналогичную некоторым искусственным плазменным образованиям и шаровым молниям. В [21] сообщалось об устойчивых структурах (клатратах) в форме кристалла кубической сингонии (додекаэдра), из которых может состоять шаровая молния. Рассматривая реализацию закона Кулона в эллиптическом пространстве Римана, в работе [22] показано образование упорядоченной решетчатой структуры заряженных частиц на торе — топологическом эквиваленте поверхности Клиффорда. Набор плоскостей Клиффорда — торов образует объемную элементарную микрополиэдрическую структуру, в которой выделяются узлы — "минимумы", то есть зоны фиксации частиц в таком электрическом поле. Эти данные позволяют предполагать существование полевых структур, обладающих упорядоченным "квазикристаллическим" строением. В динамическом состоянии такими устойчивыми полевыми структурами могут являться электромагнитные системы (ЭМС), образованные по принципу стоячей волны, заполненные ионизованным веще-

ством и в дальнейшем подчиняющиеся законам синергетики, которые могут проявляться в виде долгоживущих плазменных образований, шаровых молний, плазмоидов, светящихся НАЯ и так далее. В случае справедливости динамических моделей Чепижного, иллюстрирующих преобразование кристаллических форм [23] и для полевых структур – электромагнитных систем и их проявлений, становятся понятными разнообразия форм светящихся образований и их эволюция во времени и пространстве.

Приведенные данные дают основание считать, что возникновение электромагнитных систем связано неоднозначно с тектонической деятельностью или техническими экспериментами, которые играют роль стимулирующего воздействия, а опосредованно через процессы геолого-геофизической подсистемы и по каналу солнечно-земных связей [15]. Анализ наблюдений ЭМС и расчет ареальной плотности их появления позволяют выделить геоактивные зоны сочленения геологических структур, участки пересечения зон механических напряжений, гидросети, тектонические зоны и так далее, являющиеся "чувствительными" элементами литосферы [20]. Таким образом, в условиях возрастающей техногенной нагрузки на природную среду генерирование электромагнитных систем можно рассматривать как результат проявления нестабильных радиочастотных электромагнитных полей вследствие неперiodических быстропротекающих геодинамических, техногенных и космофизических взаимосвязанных процессов в геоактивных зонах. Являясь индикаторами быстропротекающих процессов, электромагнитные системы выступают и как самостоятельные объекты, подлежащие наблюдению, изучению и контролю, поскольку велика и разнообразна степень их деструктивного воздействия на природную среду и человека [20, 24].

ЛИТЕРАТУРА

1. Гохберг М.Б., Моргунов В.А., Герасимович Е.А., Матвеев И.В. Оперативные электромагнитные предвестники землетрясений. -М.: Наука, 1985. - 116 с.

2. Воробьев А.А., Самохвалов М.А. Вариации естественного импульсного электромагнитного поля на земной поверхности // Физико-математ. и биологические проблемы действия электромагнитных полей и ионизации воздуха: Материалы Всесоюз. научно-техн. симпоз. г. Илга, 20-27 ноября. - М.: Наука, 1975. - Т.1. - С.62-67.
3. Мавлянов Г.А., Уломов В.И., Абдуллабеков К.Н., Хусамидинов С.С. Исследование вариаций параметров естественных электромагнитных полей в целях прогноза землетрясений // Увб. геолог. журнал. - 1979. - № 5. - С.11-15.
4. Воробьев А.А., Равновесие и преобразование видов энергии в недрах. - Томск: Изд-во Том.ун-та, 1980. - 211 с.
5. Гольд Р.М., Марков Г.П., Могила П.Г., Самохвалов М.А. Импульсное электромагнитное излучение минералов и горных пород, подверженных механическому нагружению // Изв. АН СССР. Сер. Физика Земли. - 1975. - № 7. - С.109-111.
6. Финкель В.М., Головин Ю.И., Серeda В.Е., Куликова Г.П., Зуев Л.Б. Электрические эффекты при разрушении кристаллов LiF в связи с проблемой управления трещиной // Физика твердого тела. - 1975. - Т.17, - В.3. - С.770-776.
7. Журков С.Н., Куксенко В.С., Петров В.А., Савельев В.Н., Султанов У. О прогнозировании разрушения горных пород // Изв. АН СССР. Сер. Физика Земли. - 1977. - № 6. - С.11-18.
8. Воробьев А.А., Завадовская Е.К., Сальников В.Н. Изменение электропроводности и радиоизлучение горных пород и минералов при физико-химических процессах в них // Докл. АН СССР. - 1975. - Т.200, № 1. - С. 82-85.
9. Коровкин М.В., Галанов Ю.И. Термостимулированное радиоизлучение при релаксации электрeтного состояния в кристаллах LiF // Изв. ВУЗов. Физика. - 1989. - № 3. - С.102-104.

10. Хатиашвили Н.Г., Перельман М.Е. Генерация электромагнитного излучения при прохождении акустических волн через кристаллические диэлектрики и горные породы // ДАН СССР. - 1982. - Т. 263, В. 4. - С. 839-842.
11. Соболев Г.А., Демин В.М., Лось В.Ф., Майбук Ю.Н. Исследование электромагнитного излучения пород, содержащих минералы, полупроводники и пьезоэлектрики // Изв. АН СССР. Сер. Физика Земли. - 1982. - № 11. - С. 72-86.
12. Токтосопиев А.М. Изучение вариаций естественного импульсного электромагнитного поля в связи с динамикой земной коры и сейсмичностью на территории Киргизской ССР / Автореф. дисс. ... канд. физ.-мат. наук. - М., 1987. - 15 с.
13. Корнейчиков В.И. Исследование механизма формирования электромагнитного излучения горных пород в связи с прогнозированием землетрясений / Автореф. дисс. ... канд. физ.-мат. наук. - Троицк, 1985. - 17 с.
14. Баласанян С.Ю. Пространственно-временная связь геоэлектрических процессов и полей Земли с внешними электромагнитными процессами и полями // Изв. ВУЗов. Геология и разведка. - 1986. - № 2. - С. 141-144.
15. Дмитриев А.Н., Новиков Г.Н., Скавинский В.П. Локальные геофизико-геохимические исследования тектонофизических районов Горного Алтая // Препринт № 20. Новосибирск: Ин-т геологии и геофизики СО АН СССР, 1989. - 41 с.
16. Скавинский В.П. Геофизическое картирование аномальных зон // Доклады Второй Всесоюз. междисциплинарной научно-техн. школы-семинара "Неперiodические быстропротекающие явления в окружающей среде (научная методология и новые подходы)", 19-30 апреля 1990 г., г. Томск. - Томск, 1990. - С. 235-242.
17. Горшунов Л.М., Кононенко Г.П., Сиротинин Е.И. Электромагнитные возмущения при взрывах // Материалы эксперим. и теор. физики. - 1967. - Т. 53, В. 13. - С. 818-821.

18. Альперович Л.С., Гохберг М.Б., Дробжев З.И., Троицкая В.А., Федорович Г.В. Проект МАССА – исследование магнитосферно-атмосферных связей при сейсмоакустических явлениях //Изв. АН СССР. Сер. Физика Земли. –1985. – № II. –С.5–8.
19. Болховский Л.В., Ермилов Э.А. Перспективы радиомониторинга объектов с аномальными характеристиками //Докл. Второй Всесоюз. междисциплинарно-научно-техн. школы-семинара „Непериодические быстрпротек. явл. в окружающ. среде (научная методология и новые подходы)“, 19–30 апреля 1990 г., г.Томск. –Томск, 1990. –С.243–248.
20. Сальников В.Н. Электромагнитные системы литосферы и техногенеза (аномальные явления)/Том.политех.ин-т. –Томск, 1991. –367 с. –Деп. в ВИНТИ, № II56-B9I.
21. Стаханов И.П. О природе шаровой молнии //Письма в ЖЭТФ. –1973. –Т.18, №3. –С.193–195.
22. Руднев С.В. Применение эллиптической геометрии Римана к исследованию решетчатых структур реальных кристаллов /Автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. –Л., 1986. – 18 с.
23. Чепижный К.И. Новое в минералогии //Теория минералогии. –Л.: 1988. –С.42–47.
24. Сальников В.Н., Скавинский В.П., Коровкин М.В., Лебедева С.В. Геолого-геофизические условия образования, пролета и взаимодействия с горными породами аномального объекта в районе Дальнегорска //Труды Всесоюз³междисциплинарно-научно-техн. школы-семинара „Непериодические быстрпротек. явл. в окружающей среде“. Секция: Концептуальные подходы и гипотезы /Том. политех.ин-т. –Томск, 1990. –С.150–212. – Деп. в ВИНТИ, № 2110-B90.

Е.Т.Протасевич

СПЕКТР ИЗЛУЧЕНИЯ ВЧ-РАЗРЯДА ВО ВЛАЖНОМ ВОЗДУХЕ

Слабая экспериментальная база, используемая для исследования разрядов в большинстве отечественных научных центров, приводит к тому, что чаще всего фиксируются лишь внешние свойства разрядов, такие, как цвет, форма и длительность свечения, да измеряются температура и плотность заряженных частиц в разряде. Если при работе с однородными средами этого оказывается достаточно, то при изучении ионизации влажного воздуха, в котором протекает свыше двухсот плазмохимических реакций, такой подход ограничивает возможности исследования разряда.

Использование спектральных методов измерений позволяет получить информацию о некоторых закономерностях протекания физико-химических процессов, характеризующих разряд во влажном воздухе. Основная трудность исследований такого разряда состоит в том, что сложный состав воздушной среды и наличие в ней примесей приводят к образованию в разряде большого количества химически активных радикалов, наличие которых влияет на характеристики всей неравновесной системы.

Цель настоящего сообщения – анализ спектров ВЧ-разряда и выявление закономерностей их измерения в зависимости от концентрации паров воды в воздухе.

Запись эмиссионных спектров и отдельных линий осуществлялась с помощью спектрографов ИСП-5I и *QU*-24, монохроматоров *SPM*-2 и *MDP*-4, а также интерферометров Фабри-Перо фирмы "Цейс" (Германия) и "*Burleigh*" (США) на кафедре физической электроники университета Т.Масарика (г.Брно, Чехословакия).

Разряд исследовался в кварцевых трубках диаметром 2,4 см и

линой 35 см в диапазоне давлений (14 ± 4000) Па. В ряде экспериментов для обеспечения стабильности горения разряда диаметр трубки уменьшался до $0,6 \pm 0,8$ см. Источником ионизации служил ВЧ-генератор, работавший в непрерывном режиме на частоте $f = 27,12$ МГц. Режим разряда – проточный. Влажность воздуха измерялась специальным емкостным датчиком, который размещался на поверхности разрядной трубки. Установка могла работать в двух режимах: с парами воды и без них. Подача воды в разряд регулировалась с помощью вентиля. Мощность, вкладываемая в разряд, составляла ~ 100 Вт, охлаждение трубки – естественное воздушное.

Изменения, происходящие в разряде, легче всего рассмотреть на примере бальмеровской серии линий водорода, в частности, линии H_{β} , поскольку эта линия наиболее чувствительна к действию электрических полей, возникающих в плазме, и тем самым хорошо характеризует физические процессы, протекающие в ней.

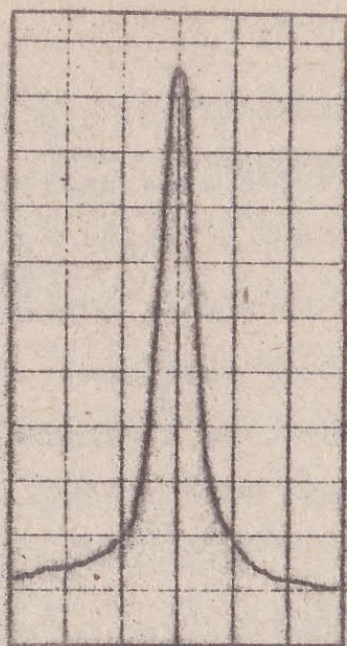
На рисунке I показан аппаратный контур интерферометра (линия $Cd I$, $\Delta = 479,97$ нм) и типичный профиль линии H_{β} ($\Delta = 486,137$ нм). Вычисления поступательности температуры (излучающих атомов водорода) по истинному контуру линии H_{β} показали, что при выполнении условия

$$0,5 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1} < N/\bar{P} < 3,0 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1} \quad (1)$$

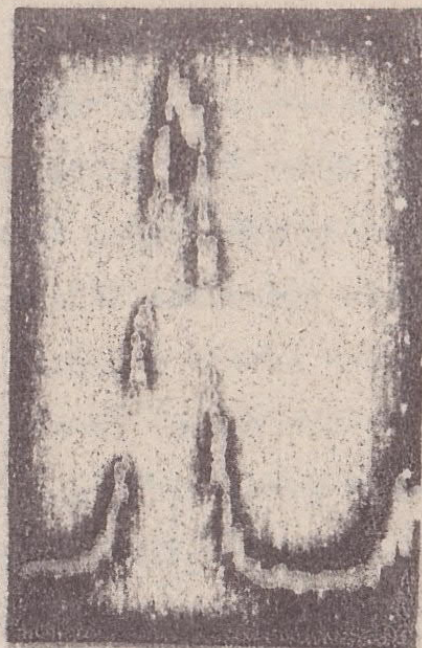
(где N – концентрация молекул H_2O в м^{-3} , а $\bar{P}$ – полное давление неионизованной смеси (воздух + H_2O)) в разряде образуется холодная неравновесная плазма, у которой поступательная температура близка к комнатной. Косвенным критерием правильности проведенных измерений является то обстоятельство, что в сухом воздухе температура поверхности разрядной трубки составляет сотни градусов Цельсия, а во влажном воздухе не превышает 70°C . При переходе на импульсный режим работы время распада холодной неравновесной плазмы возрастает на несколько порядков. Объяснить это явление на основе обычной электрон-ионной рекомбинации не представляется возможным. Обратимся еще раз к изме-

ренному контуру линии H_{β} (рис. I, б).

Из рисунка I, б видно, что измеренный контур, кроме стационарной составляющей, содержит также и квазипериодическую составляющую, период повторения которой не зависит от величины относительной влажности воздуха и составляет $0,8 \pm 1,0$ мс при длительности развертки осциллографа 20 мс. Перестройка интерферометра (изменение базы, диаметра отверстий диафрагм или коэффициентов отражения зеркал), а также замена влажного воздуха на неон или аргон показывают, что обнаруженные флуктуации нельзя отнести к случайным явлениям, поскольку они характерны только для смеси (воздух + H_2O) и их амплитуда зависит от содержания молекул воды в разряде и концентрации плазмы и резко увеличивается по мере превращения доплеровского контура линии H_{β} в штарковский, как это показано на рисунке I. Не исключено, что обнаруженные флуктуации содержат ответ о причинах замедления скорости распада плазмы во влажном воздухе. Предположим, что периодическая составляющая вызвана штарковским расщеплением линий H_{β} во внешнем поле, и сравним профили измеренного (экспериментального) контура, аппаратный контур интерферометра Фабри-Перо и ширину пиков периодической составляющей. Ширина измеренного контура $f(\nu)$ составляет $\sim 1,8 \cdot 10^{-2}$ нм, аппаратный контур прибора имеет ширину, равную приблизительно половине этой величины, а ширина пиков не превышает 0,1 от ширины измеренного контура. Другими словами, даже без учета доплеровского уширения пики периодической структуры являются более острыми, чем аппаратный профиль. Этому факту трудно найти объяснение, поскольку даже в предельном случае, когда атомы излучают бесконечно узкую линию (т.е. профиль $I(\Delta\lambda) = I_0 \delta(\Delta\lambda)$, где $\delta(\Delta\lambda)$ - дельта-функция), наблюдаемый профиль линии H_{β} должен совпадать с аппаратной функцией, а с учетом доплеровского уширения быть шире её. В рассматриваемом эксперименте он приблизительно в 5 раз уже аппаратной функции прибора. Отсюда сле-



а



б

Рис.1. Типичные профили спектральных линий:

а - аппаратный контур интерферометра Фабри-Перо;

б - штарковский контур, $n \sim 10^{13} \text{ см}^{-3}$,

$N/\rho \sim 0,48 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1}$

$E, \text{ кВ/см}$

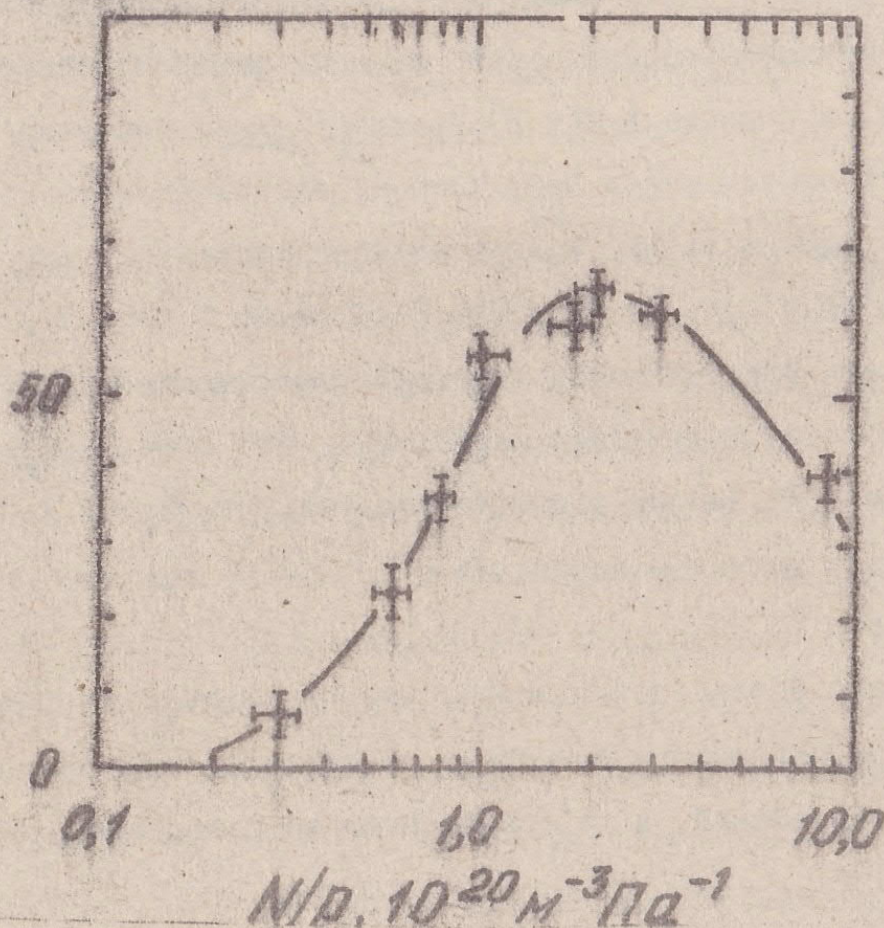


Рис.2. Кривая изменения напряженности внутриплазменного электрического поля в зависимости от параметра N/ρ

дует, что периодическая структура не может быть вызвана штарковским расширением линии H_{β} .

Две причины могут привести к появлению периодической структуры в профиле линии H_{β} . Во-первых, линия записывалась на экране запоминающего осциллографа. Таким образом, на профиль линии H_{β} могли наложиться временные колебания, вызванные изменением интенсивности излучения атомов водорода, например, за счет изменения во времени их концентрации. Во-вторых, в плазме возможно появление переменных полей типа $E_0 \cos \omega t$, например, полей ленгмюровских колебаний. Тогда $\omega = \omega_{pe} = (f_{pe} \cdot 10^4 / n_e)$, Гц). В этом случае спектр излучения (по шкале частот) состоит из набора сателлитов, отстоящих от несмещенного положения спектральной линии на частоты $\pm K\omega$, где $K = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$.

В этом случае выражение для спектра имеет вид

$$S(\Delta\omega) = \sum_{\alpha, \beta} \sum_{k=-\infty}^{+\infty} J_k^2 \left[\frac{(\alpha_{\alpha\alpha} - \alpha_{\beta\beta}) E_0}{\hbar \omega} \right] \delta(\Delta\omega - k\omega), \quad (2)$$

где $J_k(x)$ - функция Бесселя, α и β - штарковские состояния верхнего ($n = 4$) и нижнего ($n = 2$), уровней; $\Delta\omega$ отсчитывается от несмещенного положения линии H_{β} . Если предположить, что пики и сателлиты - это одно и то же, то для случая, когда

$N: \bar{p} \sim 1,45 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1}$ ($\bar{p} = 324 \text{ Па}$, $N = 4,7 \cdot 10^{22} \text{ м}^{-3}$, $T = 300 \text{ К}$), расстояние между пиками периодической структуры составляет $\sim 0,035$ ангстрем, а величина поля получается равной $E_0 = 840 \text{ В/см}$ ($E_0 \text{ эфф} = E_0 / \sqrt{2} = 600 \text{ В/см}$). Из данных расчетов следует, что $n_e \approx 2,3 \cdot 10^{11} \text{ см}^{-3}$, что по порядку величины совпадает с 10^{11} см^{-3} , как это следует из эксперимента.

Из приведенного рассмотрения видно, что периодическая структура своим появлением, скорее всего, обязана действию электрических полей ленгмюровских колебаний, а не компонентам штарковского расщеп-

ления линии H_{β} . Кроме того, π - и σ -компоненты расщепления линии H_{β} должны отличаться разной поляризацией. Однако в эксперименте наличие поляризации излучения не было обнаружено, что также противоречит предположению о регистрации в эксперименте компонент Штарковского расщепления. В то же время известно, что эффект Штарка проявляется в любых экспериментах. В нашем случае действием внешнего электрического поля, необходимого для поддержания разряда, можно пренебречь, поскольку $E \leq 20$ В/см. Однако существует еще внутривлазменное поле, создаваемое заряженными частицами. Его величина может значительно превзойти величину внешнего электрического поля.

В рассматриваемом эксперименте величина сдвига линии H_{β} в ультрафиолетовую область спектра при исследовании ВЧ-разряда во влажном воздухе составляет $\delta\lambda_{\beta} = (1.6) \cdot 10^{-2}$ нм, что соответствует изменению частоты $\delta\nu_{\beta} = (\delta\lambda) \cdot c / \lambda^2 = 10^{-10} + 10^{-11}$ Гц. Тогда в случае линейного эффекта Штарка частота ν_{β} и напряженность электрического поля E связаны между собой соотношением $\nu_{\beta} = 10^{11} E$, из которого по смещению линии H_{β} , зарегистрированному в эксперименте, можно рассчитать величину напряженности электрического поля в плазме.

На рисунке 2 представлена кривая изменения величины электрического поля в зависимости от содержания паров воды и полного давления неионизованной смеси (воздух + H_2O). Из рисунка 2 и выражения (I) видно, что наибольшее значение E составляет приблизительно 64 кВ/см и соответствует режиму максимального охлаждения плазмы. Поскольку максимум по концентрации электронов находится левее от носительно $E_{\text{макс}}$ в рассматриваемой зависимости, то можно утверждать, что при увеличении влажности воздуха возрастает вклад ионов (или кластеров) в величину суммарного электрического поля. Тогда согласно механизму расширения спектральных линий, предложенному Хольцмарком, средние значения напряженностей полей для случаев то-

ионных зарядов и диполей могут быть определены из соотношений $E = 2,1 \cdot 10^{12/3} / \epsilon$ и $E = 4,54 \cdot 10^6 / M$, где N — число частиц в единице объема, а M — дипольный момент. Кроме молекул H_2O большим дипольным моментом обладают также радикалы OH и $OH^\cdot$, линейчато-полосатый спектр которых был зафиксирован в эксперименте.

Значения напряженности электрического поля, представленные на рисунке 2, вряд ли можно считать завышенными, поскольку, например, в тлеющем разряде при $N_e \sim 10^{14} \text{ см}^{-3}$ величина $E \sim 20 \text{ кВ/см}$. В нашем случае N_e было того же порядка. Появление провала в линии H_{β} характерно для значений $N_e \sim 10^{14} \text{ см}^{-3}$. В описываемом эксперименте провал наблюдался, когда $N/\bar{p} \sim 0,82 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1}$, что дает хорошее согласие со всеми результатами измерений.

Поскольку электрическое поле различно в разных точках разряда, то линии водорода больмеровской серии не расщепляются на отдельные компоненты, а расширяются. При этом более высокие члены серии (имеющие большие квантовые числа) подвержены более сильному действию электрических полей. Анализ эмиссионного спектра ВЧ-разряда во влажном воздухе показывает, что по мере охлаждения плазмы наблюдается последовательное исчезновение спектральных линий высоких порядков. Последнее обстоятельство можно хорошо проиллюстрировать с помощью рисунка 3, из которого видно, что при увеличении $N/\bar{p}$ спектры излучения обедняются за счет исчезновения линий H_{ϵ} и H_{ζ} ($n=7,8$). Это явление также связано с появлением в плазме сильных микрополей. Действие микрополей приводит к нереализации высоковозбужденных дискретных состояний и влияет на коэффициент рекомбинации плазмы. На практике это означает, что если рекомбинирующие частицы окажутся в микрополе, напряженность которого больше критического значения, то это может привести к исчезновению n -го дискретного уровня (рис. 3). Отсутствие же захвата электрона в этом случае способствует замедлению скорости рекомбинации плазмы. При этом с уменьшением темпера-

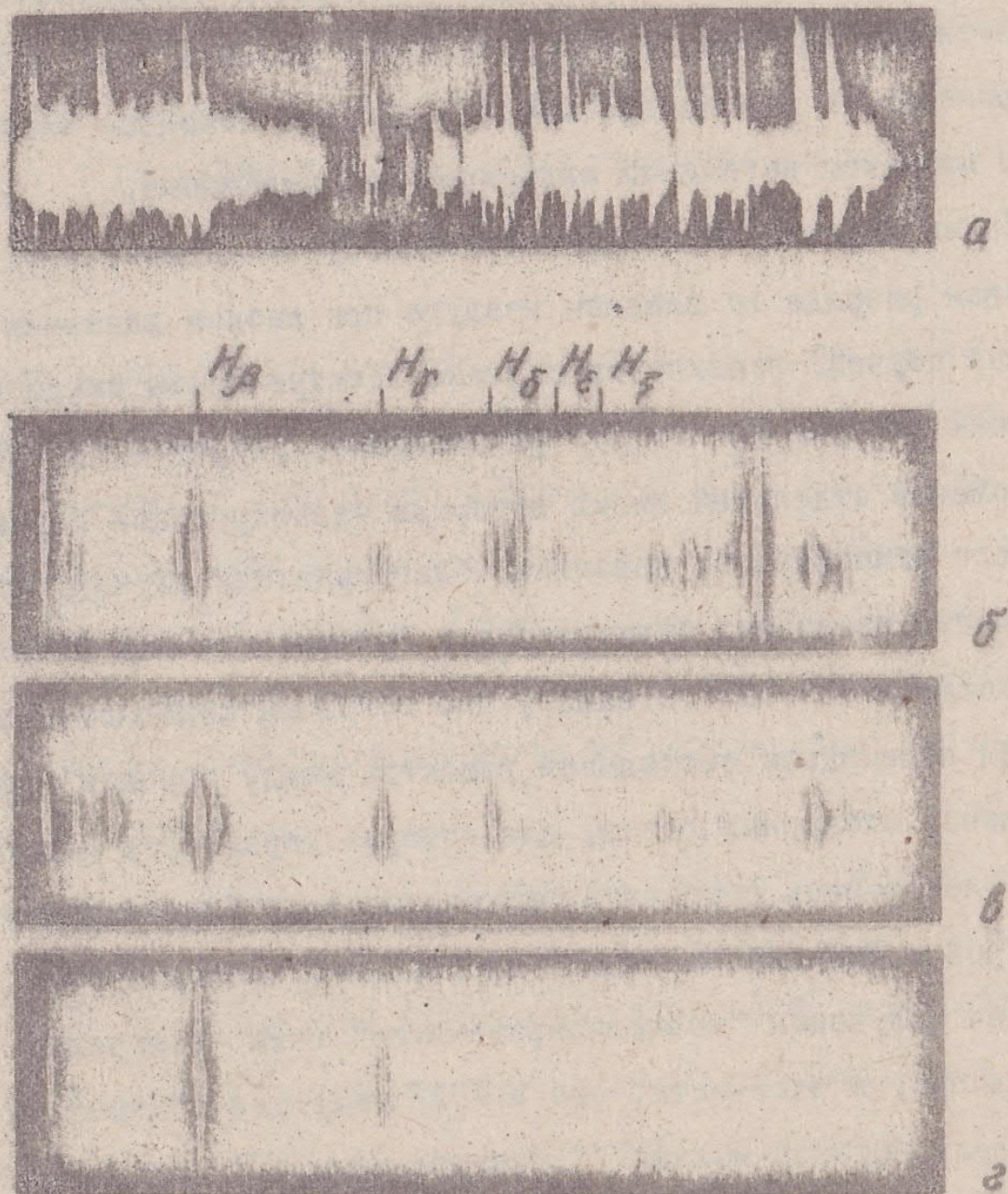


Рис. 3. Отретушированные спектры ВЧ-разряда:

а - сухой воздух;

б - $N/\bar{p} \sim 0,48 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1}$, $T \sim 800 \text{ К}$, $n_e \sim 10^{13} \text{ см}^{-3}$;

в - $N/\bar{p} \sim 0,82 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1}$, $T \sim 500 \text{ К}$, $n_e \sim 6 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$;

г - $N/\bar{p} \sim 1,45 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3} \text{ Па}^{-1}$, $T \sim 300 \text{ К}$, $n_e \sim 10^{14} \text{ см}^{-3}$.

туры захват электронов происходит на более высокие уровни, которые как раз наиболее заметно подвержены действию микрополей. Увеличение плотности электронов при выполнении условия (I), наблюдаемое в эксперименте, и увеличение времени распада холодной неравновесной плазмы является наглядной иллюстрацией сказанного.

Таким образом, экспериментальным путем надежно показано, что в газовом разряде во влажном воздухе при низком давлении (неблагоприятный случай) появляются сильные электрические микрополя, под действием которых происходит расщепление, уширение, а также полное исчезновение отдельных линий водорода бальмеровской серии. (Для нормального атмосферного давления (благоприятный случай) отмеченные особенности изменений спектра будут проявляться еще более отчетливо). Отсюда логически вытекает, что холодная неравновесная плазма является переходным состоянием вещества между обычной электрон-ионной плазмой атомарных газов, для которой характерен дискретный спектр электронных состояний, и газообразной "квазикристаллической" структурой с "обобществленной" электронной компонентой.

Идея получения "металлизированного" газа (водорода) высказывалась давно, в частности, еще в 1937 году для объяснения физической природы шаровой молнии Т. Нейгебауэром. В основу такого рассмотрения им была положена модель плазменного шара, состоящего из электронов и ионов, для которого силы электростатического отталкивания между электронами уравновешены за счет компенсации их объемного заряда ионным фоном. При $n_e = 2,69 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$ температура обменного взаимодействия $T_{\text{обм}}$ составляет $\sim 632 \text{ К}$. Долгое время данная концепция подвергалась критике, поскольку требуемая плотность электронов должна быть равна плотности воздуха, а температура частиц в плазме значительно превышала $T_{\text{обм}}$. Однако эксперименты, проведенные для ВЧ-разряда во влажном воздухе, являются обнадеживающими в этом направлении.

Обратимся к условиям возникновения пресловутой шаровой молнии (ШМ). Из описаний очевидцев следует, что максимальная частота ее появления (свыше 83% случаев от общего числа наблюдений) приходится на относительную влажность воздуха, превышающую 90–95%, что хорошо коррелирует с результатами замедления скорости рекомбинации плазмы, рассмотренными выше. Вряд ли такое совпадение является случайным.

В настоящее время трудно сказать, какими свойствами будет обладать "квазикристаллический (металлизированный)" газ. В работе Т. Нейгебауэра отмечается, что связь в единое целое в плазменном шаре обеспечивается за счет взаимодействия между электронами с противоположно направленными спинами. Тогда, согласно современным представлениям, "спаривание" электронов есть не что иное, как образование сверхпроводника. Некоторые свойства ШМ подтверждают справедливость такого предположения.

Таким образом, проведенные исследования газового разряда во влажном воздухе продемонстрировали возможность появления у него переходной стадии между плазмой и "металлизированным" газом. Однако окончательные выводы делать еще рано, поскольку необходимо использование мощной энергетики и чувствительной аппаратуры.

Автор благодарен сотрудникам университета Т. Масарика (Брно, ЧСФР) А. Браблецу и В. Капичке за помощь в записи спектров и В. П. Гавриленко за рассмотрения электрических полей ленгмюровских колебаний.

Ж.К.Бейсембаев, А.Г.Поташев

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ,
ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ИОНИЗАЦИИ ВЛАЖНОГО ВОЗДУХА

Эксперименты с ВЧ-разрядом в воздухе, содержащем пары воды [1], показывают, что в такой системе формируются долгоживущие плазменные образования (рис. 1) и наблюдается сильное охлаждение плазмы (рис. 2) до очень низких значений температуры электронов $T_e \approx 2000-2400\text{K}$.

Интерес к таким плазменным образованиям связан с возможностью объяснения некоторых аномальных явлений атмосферного электричества, а также осуществления эффективной транспортировки мощных потоков корпускулярного и электромагнитного излучений к физическому объекту. Кроме того, это явление может быть использовано для обеспечения надежной радиосвязи.

Однако для практической реализации этих идей, а также объяснения связи долгоживущих плазменных образований при СВЧ-разряде с аномальными явлениями в атмосфере необходимо установить механизм формирования таких плазменных образований и разработать методы по их управлению. С этой целью необходимо разработать адекватную физическую модель. Поскольку такие объекты характеризуются сложностью взаимодействий различных плазмохимических и динамических процессов, то на первом этапе предлагается изучение механизма охлаждения плазмы. При этом за основу берутся идеи, высказанные в работе [1], где с привлечением механизма распада молекул воды проведено качественное объяснение указанных экспериментов.

Для определения механизмов охлаждения плазмы была проведена оценка сечений и скоростей протекания плазмохимических реакций газоразрядной плазмы [2] и на основе этого анализа выбраны основные реакции. В результате была записана следующая система уравнений,

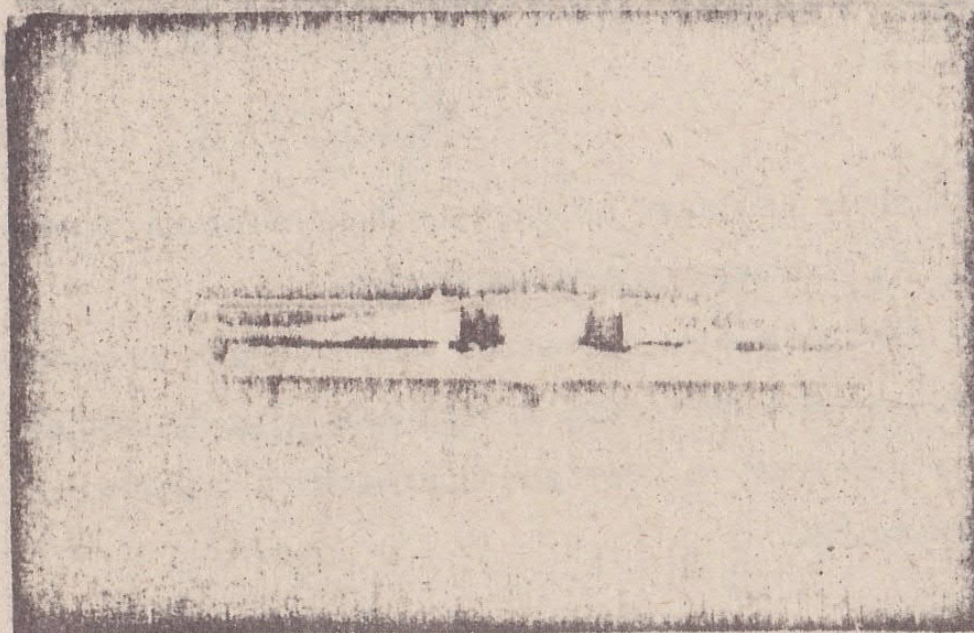
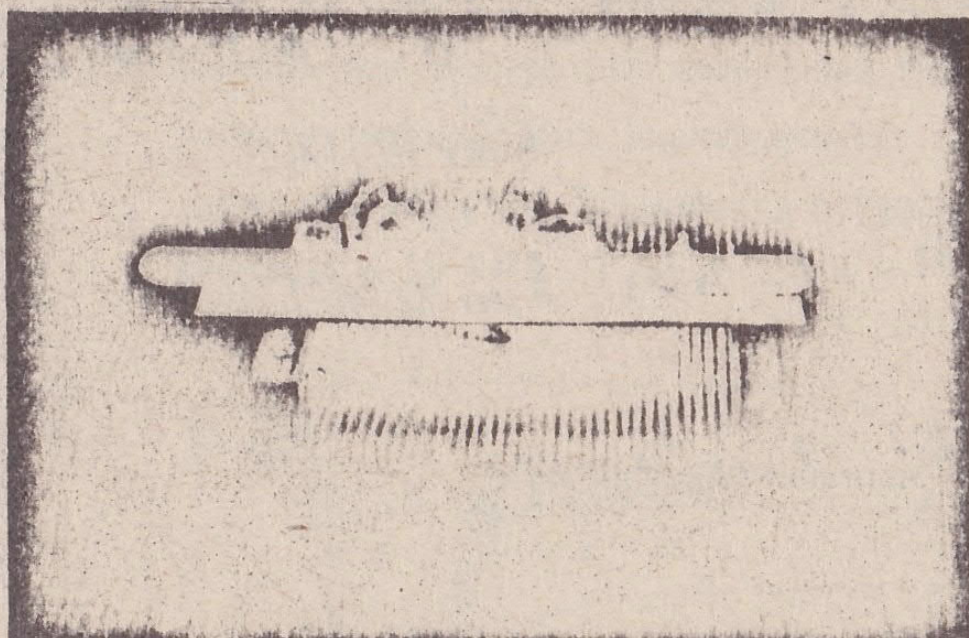
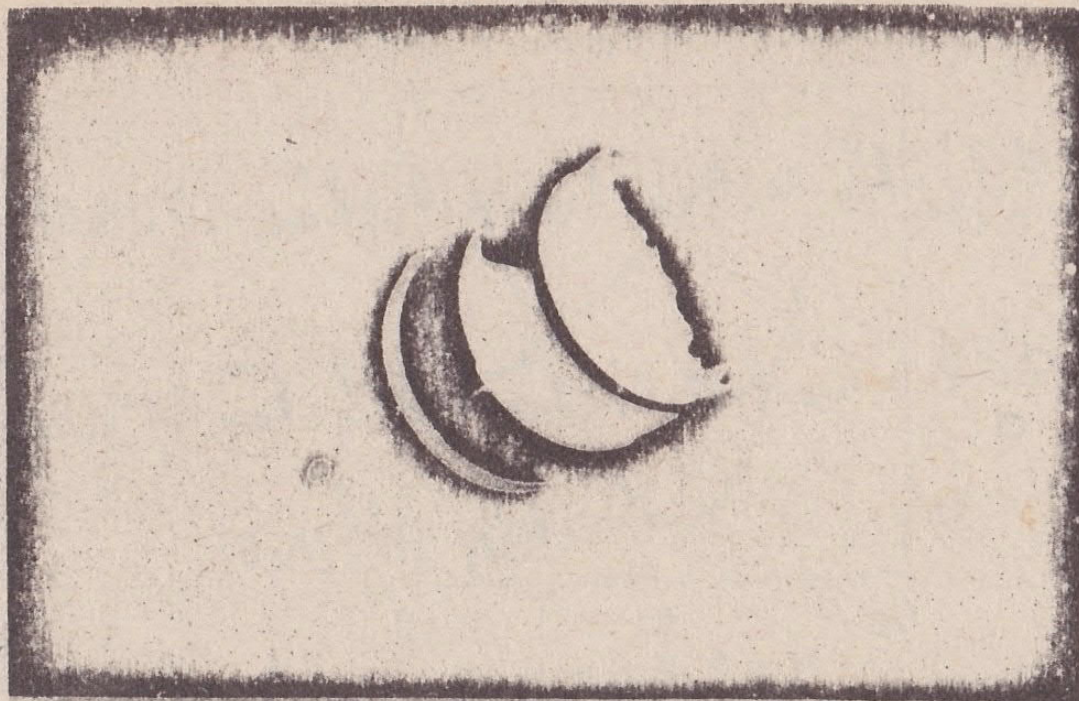


Рис. 1. Стабильное свечение ВЧ-разряда во влажном воздухе

описывающая наработку электронов и ионов:

$$\frac{d[O^-]}{dt} = k_{\partial n}^{O^-} n_e [H_2O] - k_{отл}^{O^-} n_e [O^-] - k_{конв1}^{OH^-} [O^-][H_2O]$$

$$\begin{aligned} \frac{d[H^-]}{dt} = & k_{\partial n}^{H^-} n_e [H_2O] - k_{отл}^{H^-} n_e [H^-] - k_{отл}^{HO_2} [H^-][O_2] - \\ & - k_{конв2}^{H_2} [H^-][H_2O] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{d[H_2O]}{dt} = & - n_e [H_2O] (k_{\partial n}^{O^-} + k_{дис}^{H_2O} + k_{\partial n}^{H^-}) - k_{конв1}^{OH^-} [O^-][H_2O] - \\ & - k_{конв2}^{OH^-} [H^-][H_2O] \end{aligned}$$

$$\frac{d[N_2^+]}{dt} = k_{i1} n_e [N_2] - k_{рек1}^{ei} n_e [N_2^+]$$

$$\frac{d[O_2^+]}{dt} = k_{i2} n_e [O_2] - k_{рек2}^{ei} n_e [O_2^+]$$

$$\begin{aligned} \frac{d[O_2^-]}{dt} = & K_1 [O_2] n_e [O_2] - K_2 [O_2^-][H_2O][O_2] + K_3 [O_2] n_e [H_2O] - \\ & K_4 [O_2^-][O_2^+][O_2] \end{aligned}$$

Здесь квадратными скобками обозначены концентрации соответствующих частиц, n_e — концентрация электронов.

Первые два уравнения описывают накопление в системе отрицательных ионов атомов кислорода и водорода O^- и H^- . Нарботка этих ионов идет в основном за счет диссоциативного прилипания электронов к молекулам H_2O .

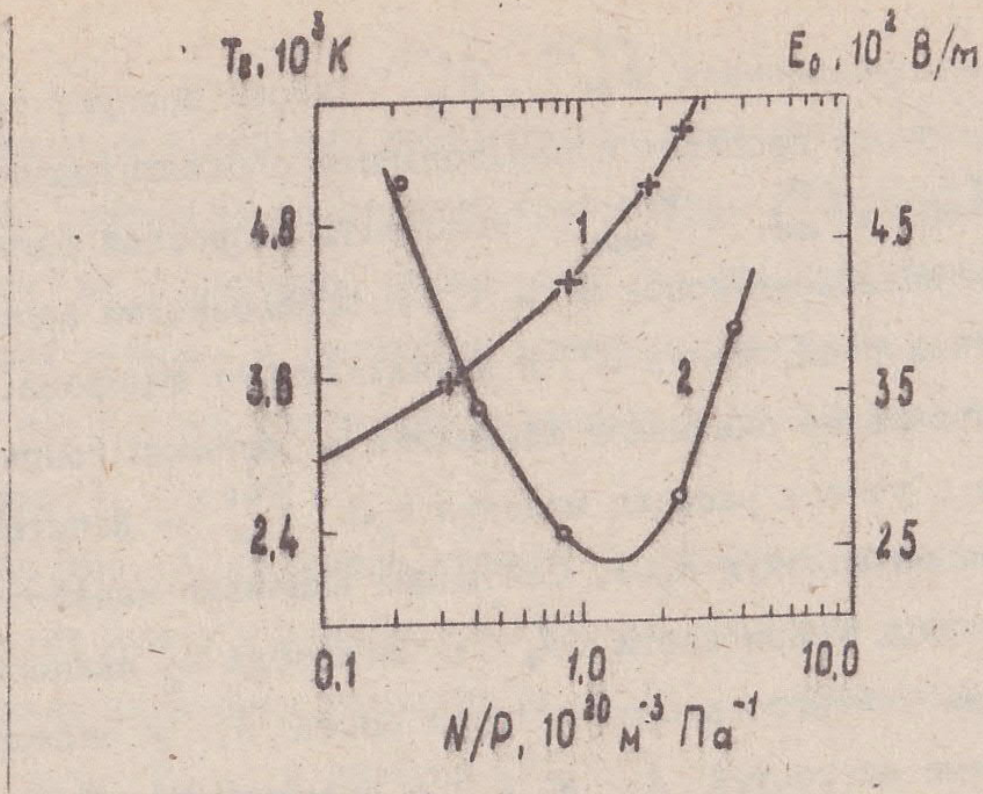


Рис. 2. Зависимости температуры электронов (кривая 2) и напряженности приложенного электрического поля (кривая 1) от влажности воздуха. Погрешность измерения температуры составляет $\pm 15\%$.

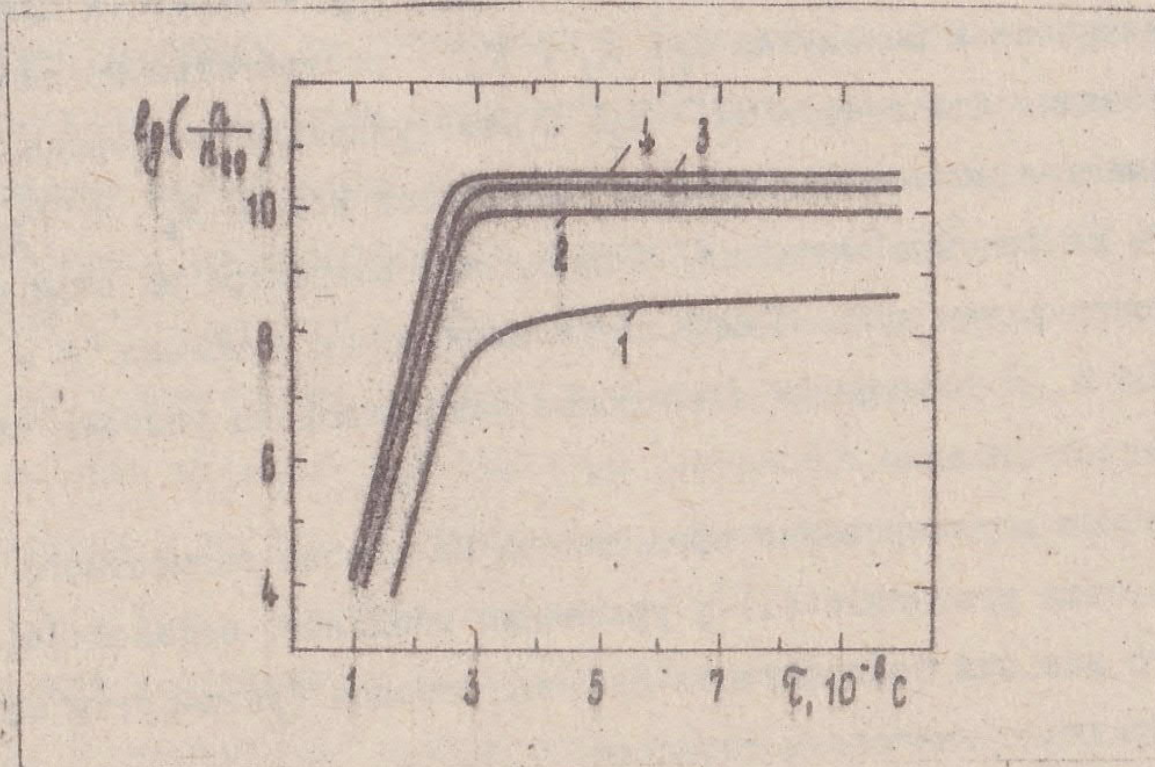


Рис. 3. Зависимости плотностей ионов и электронов от времени при $n_{e0} \sim 10^9 \text{ m}^{-3}$:

1 - $[O_2^-]$; 2 - $[O_2^+]$; 3 - $[N_2^+]$; 4 - n_e ; $P_{H_2O} = 1330 \text{ Па}$,

$P_0 = 133 \text{ Па}$, $E_0 = 2 \cdot 10^3 \text{ В/м}$

В приведенных уравнениях $k_{\partial n}^{O^-}$, $k_{\partial n}^{H^-}$ характеризуют скорости протекания этого процесса с образованием соответственно ионов O^- и H^- ; $k_{отл}^O$, $k_{конв}^{OH^-}$ и $k_{конв}^{H_2}$ – константы скоростей отлипания электронов и конверсии ионов O^- и H^- с образованием соответственно атомов кислорода, ионов OH^- и молекулярного водорода.

Следующее уравнение описывает изменение во времени концентрации паров воды с учетом распада молекул H_2O ($k_{дис}^{H_2O}$ – константа скорости диссоциации молекул H_2O). Основными каналами наработки и гибели молекулярных ионов азота N_2^+ и кислорода O_2^+ являются процессы ионизации соответствующих молекул азота N_2 и кислорода O_2 с константами скоростей $k_{i,1}$ и $k_{i,2}$ и диссоциативной рекомбинации вследствие электрон-ионного взаимодействия с константами $k_{рек,1}^{ei}$ и $k_{рек,2}^{ei}$.

Молекулярные ионы кислорода O_2^+ наиболее эффективно образуются в реакциях с участием трех частиц: K_1 и K_2 – скорости прилипания электронов к молекулам O_2 ; K_3 и K_4 – соответственно скорости образования комплексов O_2^- , H_2O и молекулярного кислорода [3].

В качестве начальных значений плотностей ионов N_2^+ и O_2^+ были взяты их фоновые значения, а начальные концентрации отрицательных ионов равны нулю. Температура электронов в момент $t = 0$ $T_{eo} = 11604$ К. Концентрация электронов находилась из условия квазинейтральности плазмы.

Численное моделирование проводилось на основе совместного решения системы уравнений (I) и уравнения теплового баланса [4], записанного как для безграничной плазмы, методом Рунге-Кутты четвертого порядка с контролем точности.

Результаты численного моделирования

В результате численных расчетов были рассмотрены следующие вопросы:

I) накопление во времени частиц различных сортов для различ-

ных значений начальной концентрации электронов n_{e0} ;

2) изменение во времени температуры электронов T_e в зависимости от содержания паров воды: а) при неизменных значениях давления воздуха и амплитуды внешнего электрического поля E_0 (рис. 4); б) при различных значениях парциального давления газа (воздуха) p_g и E_0 .

На рис. 3 приведены кривые, отражающие процесс накопления в системе ионов и электронов. Кривые получены при определенных значениях амплитуды внешнего поля E_0 и парциальных давлений паров воды p_{H_2O} и воздуха p_g .

Из расчетов, проведенных для различных значений n_{e0} , а также из рис. 3 следует, что процесс накопления заряженных частиц не зависит от концентрации "затравочных" электронов, а определяется конкретными физико-химическими процессами. Наличие стационарных значений по концентрации заряженных частиц (кривые 2, 3, 4) связано с балансом рождения и гибели ионов в реакциях диссоциативной рекомбинации электронов с положительными ионами.

Расчеты, проведенные для значений $E_0 = (2 \cdot 10^3 + 10^4)$ В/м и $n_{e0} \sim 10^9$ м⁻³, показывают, что время установления стационарных значений по концентрации заряженных частиц составляет $\tau_{ст} \sim (2+5)$ мкс. Концентрация молекул H_2O при этом изменялась незначительно.

Кривая 3 на рис. 4 определяет оптимальное содержание паров воды $(p_{H_2O})_{opt}$ в смеси (воздух + H_2O) для данного значения E_0 , приводящее к охлаждению плазмы до температур $T_e \sim 2000+2400$ К, близких к температуре возбуждения моды ν_1 молекул H_2O . Аналогичные результаты были получены и для других значений E_0 . При этом температура электронов T_e выходит на стационар также в момент $\tau' = \tau_{ст} : (2+5) \cdot 10^{-6}$ с.

Кривые 1-3 на рис. 5 получены при разных значениях начальной концентрации паров воды, приводящих к охлаждению плазмы до

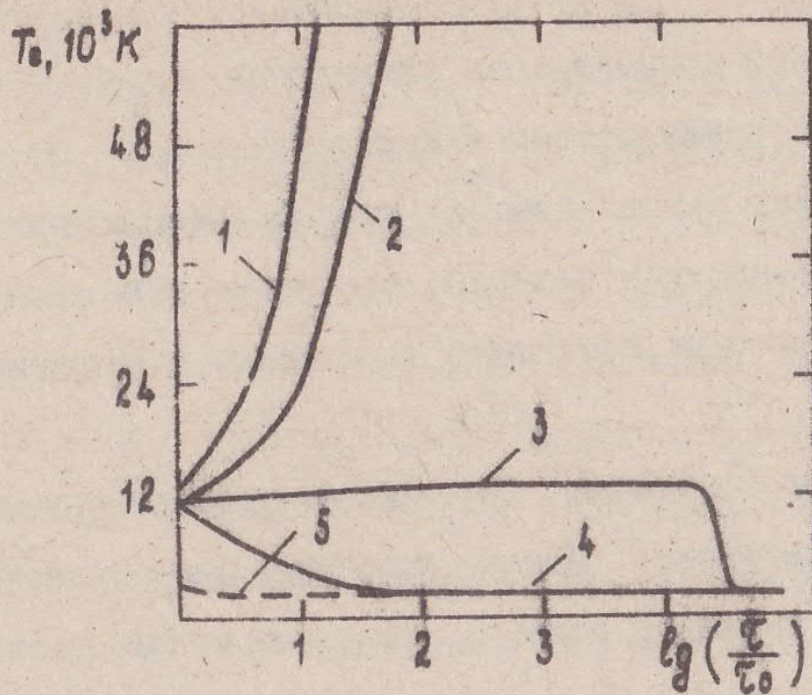


Рис. 4. Зависимости температуры плазмы от времени при $E_0 = 10^4 \text{ В/м}$ и $P_g \approx 133 \text{ Па}$ для различных значений P_{H_2O} :
 1 – 133 Па; 2 – 400 Па; 3 – 1330 Па; 4 – $4 \cdot 10^3 \text{ Па}$;
 5 – $4 \cdot 10^4 \text{ Па}$; $\tau_0 = 10^{-10} \text{ с}$

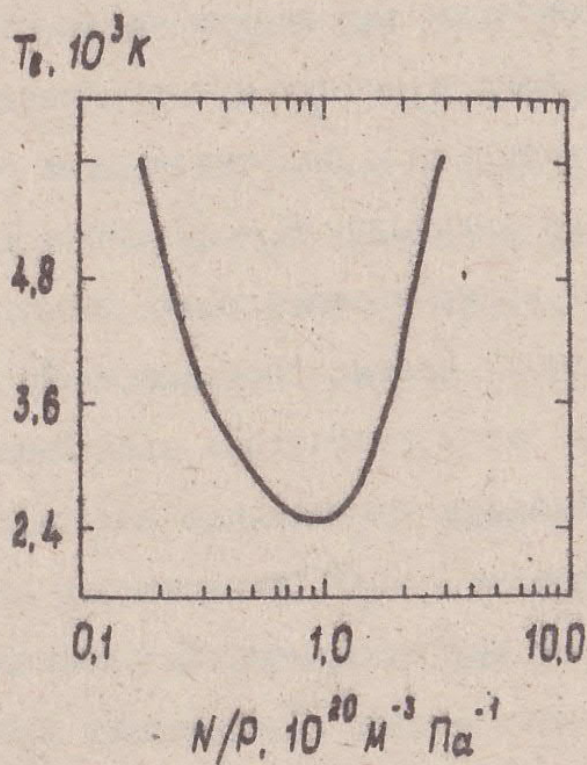


Рис. 6. Зависимость температуры электронов от влажности воздуха, полученная расчетным путем

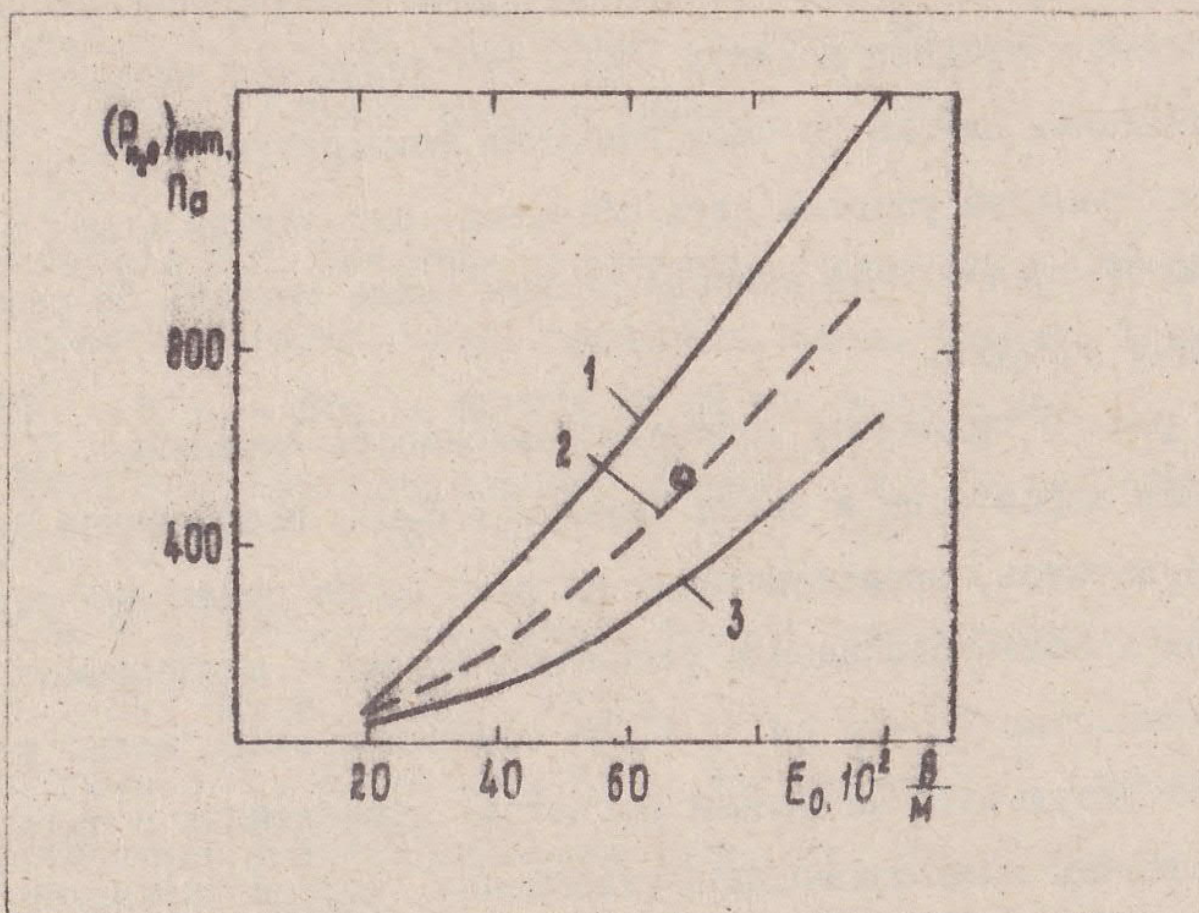


Рис. 5. Кривые, характеризующие оптимальное содержание паров воды при $P_0 \approx 133$ Па, приводящее к понижению температуры электронов до температур возбуждения основных колебательных уровней молекул H_2O (случаи 1 и 3), в зависимости от значения E_0 :

- 1 - $T_e \approx 2000-2400$ (для моды ν_2);
- 2 - $T_e \approx 3600-4200$ К;
- 3 - $T_e \approx 5400$ К (для мод ν_1 и ν_3).

температур T_e , сравнимых с температурами возбуждения основных колебательных уровней молекул H_2O . Это позволяет выделить области охлаждения плазмы до этих значений температур. Кривые 1-3 являются границей раздела двух областей: охлаждения (выше соответствующей кривой) или нагрева плазмы (ниже кривой) ВЧ-разряда во влажном воздухе.

На рис. 6 приведена итоговая зависимость изменения T_e от содержания паров воды в смеси (воздух + H_2O), построенная на основе результатов, представленных на рис. 5. Из сравнения рис. 2 и 6 видно хорошее совпадение расчетной кривой с экспериментальной зависимостью $T_e = f(N/p)$. На основании этого можно утверждать, что результаты численных расчетов, проведенных с привлечением указанных выше механизмов охлаждения, хорошо согласуются с экспериментальными и адекватно описывают результаты экспериментов [1,5].

Таким образом, в работе изучены свойства ВЧ-разряда в зависимости от концентрации паров воды в воздухе. Проанализированы и найдены возможные механизмы охлаждения плазмы [5, 6]. Рассмотрена плазмохимическая модель, описывающая процессы, протекающие в разрядах такого типа. Предложенная модель охлаждения хорошо согласуется с результатами эксперимента.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Григорьев В.П. и др. Аномальные свойства ВЧ-разряда во влажном воздухе // Химия высоких энергий. - 1988. - Т. 22, № 1. - С. 78-81.
2. Бейсембаев Ж.К. Основные элементарные процессы в СВЧ-разряде во влажном воздухе / Ред. журн. Изв. вузов. Физика. Томск, 1989. - 8 с. - Деп. в ВИНТИ 11.09.89. № 6284-В89.
3. Смирнов Б.М. Проблема шаровой молнии. - М.: Наука. 1988. - 208 с.
4. Райзер Ю.П. Основы современной физики газоразрядных процессов. - М.: Наука. 1980. - 415 с.
5. Григорьев В.П., Протасевич Е.Т., Бейсембаев Ж.К., Поташев А.Г. Исследование физико-химических процессов при ионизации влажного воздуха. // Сиб. физ.-техн. журн. (Изв. СО АН СССР, серия техническая). - 1992, № 3. - С. 120-126.
6. Григорьев В.П., Бейсембаев Ж.К., Поташев А.Г. Численное моделирование ВЧ-разряда во влажном воздухе // XI Всесоюзная конференция по физике электронных и атомных столкновений (XI ВКЭАС): Тез. докл. 25-28 июня 1991. - Чебоксары, 1991. - С. 123.

Создание и применение СУБД в уфологических исследованиях

Применение компьютерной техники в уфологических исследованиях, несомненно, должно дать мощный импульс и прогресс в изучении феномена НЛО.

Ключом к успешным исследованиям НЛО должна стать хорошая и единая Союзная система архивного поиска и записи информации по НЛО в СУБД. В Советском Союзе сложилась порадоксальная ситуация в уфологических исследованиях. Информация лежит в папках мертвым грузом, а проанализировать ее на предмет выявления в ней по некоторым интересующим параметрам статистических закономерностей не представляется возможным (особенно по многим параметрам) без применения компьютерных средств. Наши западные коллеги уже давно имеют хорошие компьютерные системы и мощные программы СУБД, позволяющие тщательно анализировать всю поступающую к ним по АЯ информацию. Одним из примеров такой мощной СУБД является американская система UFOCAT, содержащая порядка 60 тыс. отдельных случаев, заведенных в БД. Проект был начат доктором Дэвидом Сандерсом /David Sanders/ в 1967 году, который использовал 3000 случаев, представленных в распоряжение Комитета Кондона Жаком Валле /J. Walle/. Задачу дальнейшего расширения этой коллекции взял на себя Центр по изучению НЛО /CUFOS/ в 1975 году, в котором теперь и находится упомянутый каталог в его настоящем виде. 71% составляют в нем сведения из Голубой книги /Blue Book/.

В результате длительного анализа фактов АЯ над территорией Сибири и ряда других регионов были разработаны две СУБД по НЛО. Первая СУБД - UFO охватывает широкий диапазон вопросов, связанных с НЛО. Вторая СУБД - RAY является узкоспециализированной в области исследования лучей, порождаемых НЛО. Т.к. обе БД созданы на основе единого программного ядра с перенастраиваемой структурой данных на заданную исследователями предметную область, то для понимания функционирования данных СУБД достаточно рассмотреть одну из них.

Разработанная система UFO включает в себя следующие компоненты:

- программа поиска информации в БД / ядро программы /;
- БД, наполняемая вручную в специально заданном формате, несущая в себе информацию о наблюдаемых объектах.

Процесс работы с системой UFO состоит из следующих этапов:

- введение в диалоговом режиме необходимых параметров /ключей/ на поиск информации в БД в режиме взятия ключей друг с другом в смысле логики "И" либо в режиме задания параметров, взятых друг с другом в смысле логики "ИЛИ";
- поиск по заданным ключам необходимой информации в БД;
- вывод в специальный файл всей необходимой информации, удовлетворяющей заданным параметрам, с пометкой тех ключей, по которым произошло совпадение при поиске в БД;
- вывод в специальный файл статистической информации для ключей, заданных на интервале значений.

Система UFO позволяет вести поиск информации в БД по ключам, заданным интервалом значений. Помимо этого выводится на дисплей количество найденных случаев, удовлетворяющих заданному поиску. При необходимости добавить в поиск некоторые другие параметры система позволяет вернуться в исходное изначальное состояние задания параметров, причем предыдущий протокол запросов по ключам

сохраняется.

Полученная количественная оценка по интересующим специалиста параметрам может использоваться в статистических исследованиях. Выявление статистических закономерностей даст возможность глубже продвинутся в осмыслении и понимании феномена НЛО.

В процессе создания экспериментального пакета UFO и RAY решались следующие задачи:

- выявить оптимально достаточное количество параметров, адекватно характеризующих сам наблюдаемый объект и все, что с ним связано;
- поддержка простой и древовидной структуры БД;
- открытость системы и обеспечение настройки пакета на любые параметры /ключи/, предложенные исследователями, ведущими поиск в профессионально узкой области изучения АЯ;
- достижение хорошей переносимости системы.

СУБД UFO, RAY реализованы на языке программирования Си в операционной системе MSDOS и перенесены на класс ЭВМ типа IBM PC \AT, XT. Хорошая переносимость достигается за счет того, что программа UFO не имеет жесткой привязки к какой-либо графике, т.к. общение с СУБД осуществляется в диалоговом режиме типа "вопрос - ответ". Таким образом, система может быть перенесена на любую ЭВМ, имеющую Си компилятор и оперативную память не менее 43 Кб.

Использование языка Си показало достаточную пригодность данного языка при создании СУБД. В отличие от специализированных языков СУБД типа R:Base 5000 /Microrim/, dBase3 /Aston-Tate/ и т.п., применение языка Си дало выигрыш по занимаемой памяти и быстродействию.

СУБД UFO, RAY находятся в стадии экспериментальной обкатки. Ввиду хорошей переносимости UFO на любой класс машин, имеющих Си компилятор, систему можно будет поставить во все региональные центры, изучающие НЛО. Таким образом, исследователи в разных регионах могут обмениваться информацией по НЛО посредством флоппи дисков, что адекватно объединению регионов в единую информационную сеть с одним и тем же форматом данных. Объединение исследователей в единый информационный узел будет решающим рывком в деле изучения АЯ.

Г.Г. Сбечков

ПРАВСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ УФОЛОГИИ (ИЗ ОПЫТА ЭКСПЕДИЦИИ САКУТОНА 1982 - 1991 гг.)

I. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА УФОЛОГИЮ

I.1. Из детального анализа состояния современных УФОлогических исследований с учетом их организационной части следует, что на данном этапе направленность исследований резко разделяется на два существенно отличных одно от другого направления :

- а) " тарелочное " ;
- б) нроэтическое .

Зарождение " тарелочного " направления можно отнести ещё к периоду 1946-1947 г.г., в том числе и в отношении отечественной УФОологии, основоположником которой бесспорно следует считать Феликса Юрьевича Зигеля.

Зародившись как наука об исследовании неопознанных летающих объектов, УФОлогия по мере продвижения всё более переплеталась с иными областями знаний, порой для неё, на первый взгляд, совершенно неожиданными, и к настоящему моменту представляется большинству серьезных исследователей как наука о Человеке и его взаимосвязях с Космической средой обитания. Понятия " дальний " и " ближний " Космос стали настолько расплывчатыми и взаимосвязанными, что многие поднялись, наконец, до уровня понимания того, что Космос, образно выражаясь, не только у нас над головой, но и под ногами, что Человек взаимосвязан со всем Космосом и Космос взаимосвязан с Человеком.

Не только УФОлогам, но и исследователям в иных областях знаний (таких, как психология, биология, медицина, физика, астрономия, и многих других) пришлось признать информативность религиозных учений, мифологии, трактатов по оккультным наукам, астрологии, алхимии, даже обратиться к народным сказкам, легендам и орнаментальному творчеству.

Для объяснения нелогичности существования и поведения НЛО было привлечено всё, что ранее относилось в область " бабушкиных сказок ", мистики и мракобесия.

I.2. Нелогичность поведения НЛО состоит в том, что мы, выработав на данном витке эволюционного развития основы " железной " бинарной логики в трехмерном пространстве и одномерном времени, пытаемся объяснить в указанных ограниченных пределах то, что наблюдаем частич-

но в спектре восприятия наших датчиков информации об окружающей среде, и ищем им аналоги в своем привычном плоскостном сознании.

Многие пытаются разрабатывать приборы, т.е. попросту протезы наших органов восприятия, и исследовать с их помощью то, что в трехмерье и одномерье не исследуется. И лишь немногие приходят к выводу, что следует приступить к перестройке своего сознания на уровень многомерности пространства, многослойности и неравномерности времени и объемной логики.

1.3. Те, кому посчастливилось преодолеть указанный барьер, приходят отнюдь не к неожиданным для себя выводам, а начинают осознавать релятивистские концепции, по настоящий день большинством ученых так и не понятые.

Изложу конспективно только некоторые из них.

Физический мозг человека является инструментом познания только трехмерного, одновременного, однослойного пространства и ни в коей мере не может познать то, что лежит за данными границами.

Любые гениальные открытия в любой области совершались методами метафизическими, искажаясь затем и обедняясь за счет трансформации на физический уровень.

Знания в доказательствах не нуждаются. В доказательствах нуждается невежество.

В природе не существует объективной информации. Любая информация субъективна и относительна. В объективности информации соблюдается принцип относительной иерархичности. Каждый вышестоящий уровень является объективным в отношении нижестоящего уровня. То, что мы принимаем за истину, всегда является разновидностью заблуждений.

Метод математической статистики применим только к фактам, но не к измеренным величинам, т.к. невозможно измерить одну и ту же величину дважды, ввиду её миграции в неравномерном времени.

Пространство-время есть единое поле Вселенной, все остальные энергии суть составляющие его и являются проекциями на нашу мерность.

Незыблемых и фундаментальных физических законов в Природе не существует. Мы их создаем сами, и сами же нарушаем.

На данном этапе эволюции человечества нет ничего глупее спора между материалистами и идеалистами, физиками и лириками. Ключ к познанию лежит в объединении религий, наук и искусств.

1.4. С учетом изложенного в 1.3 приходим еще к ряду выводов в области более узкой.

НЛО не совершают межзвездных перелетов. В межзвездном пространстве время отсутствует, а посему отсутствуют и расстояния.

НЛО суть локализованная пространственно-временная структура.

способная к перемещению в иные пространственно-временные системы.

При появлении в нашем пространственно-временном континууме НЛО воспринимается нами на основании аналогов, существующих в нашем сознании. Если аналогов нет, НЛО не воспринимается вообще.

Так называемые "пилоты НЛО", или "НЛОнавты", знакомые с нашей аналоговой системой осознания восприятий и учитывающие наш технократический фетишизм, демонстрируют нам техницизм по собственной инициативе, иногда настолько умело, что мы их (в т.ч. их останки) воспринимаем всеми датчиками информации как "объективную" реальность.

Классификация НЛО по внешним проявлениям — занятие бессмысленное и бесперспективное.

Наиболее часто проявляющийся аналог восприятия НЛО в нашем сознании — шаровая молния. Это гораздо ближе к истине, нежели "тарелки" с башенками, антеннами, иллюминаторами и прожекторами.

"Чёртовы круги" на дневной поверхности — входы в так называемые параллельные миры. Форма рисунков кругов — ключ к входу. При этом бесполезно пытаться проникнуть в параллельный мир в обнаруженном "чёртовом круге". Входы мигрируют в пространстве-времени.

То, что в "чёртовом круге" наблюдаются флуктуации времени, снижение или повышение уровня естественной радиации, резко уменьшено количество жгутиковых, известно УФОлогам со времен Ф.У. Зигеля и не продвигает наших исследований ни на шаг вперед.

Есть все основания задуматься: а туда ли мы идем и там ли ищем?

II. УФОЛОГИЯ И ЭКСПЕДИЦИИ

2.1. За последние 2-3 года организация и проведение УФОлогических экспедиций стали не только насущной потребностью УФОлогов, но модой, от которой не хотят отставать люди, порой совершенно далекие от УФОлогии.

Сотни корреспондентов, УФОманов и даже бизнесменов стремятся попасть в "аномальную зону" — одни ради дешевых сенсаций, другие с целью удовлетворить болезненное любопытство, а третьи — заработать даже на этом деньги.

Составляются скороспелые проекты "посадочных площадок" для "инопланетян", идут поиски возможности "улететь" с планеты на "тарелке" неизвестно зачем и куда.

Серьезные УФОлоги давно пришли к выводу о том, что "аномальные зоны" — аномальны постольку, поскольку мы их хотим таковыми считать. Появление "гуманоидов", "летающих тарелок", контактерство стали явлениями обычными и привычными для части исследователей, а "аномальная зона" расширилась до пределов поверхности планеты. "Кон-

такты " происходят в квартирах при удобном возлежании на диванах одновременно с просмотром телевизионных программ.

Но УФОлогов почему - то влечет подальше от населенных мест в горы, в так называемые " экспедиции ", многие из которых мало отличаются от " пинников на обочине " или выездов на рыбалку.

В чем же дело ?

2.2. Экспедиционные условия позволяют человеку или группе людей при направленном целеустремлении к познанию отстраниться от помех привычного фона социума и работать фактически медитативно, настраивая приемо-передающий аппарат своего сознания на определенный спектр информативных частот. Я бы назвал это эффектом отшельничества, пустынночества - того, что издревле известно человечеству. С той же целью создавались уединенные церкви и монастыри, где люди, отрешенные от всего земного, устремляли свои мысли к вечному, непреходящему.

В такой обстановке человек начинает воспринимать мир за пределами трехмерья, одновременности. Но каждому свое. Каждый получает то, к чему стремится.

Так не этой ли же цели служат богослужебные мистерии в храмах различных верований ? Не то ли самое происходило с пророками и святыми в уединенном бдении ?

Хорошо забытое старое на новом витке эволюции.

2.3. Настрой УФОлогической группы или одного УФОлога на получение определенного уровня информации при нахождении в экспедиции позволяет получить именно то, чему соответствует нравственный уровень группы или отдельного человека.

Мы убедились на опыте практически ежегодных экспедиций 1982 - 1991 годов в том, что нравственность является определяющим фактором как в получении уровня информации в самой экспедиции, так и при последующей трансформации сознания в межэкспедиционный период.

Члены экспедиций, страдающие различными проявлениями самости, эгоизма, как правило, воспринимают крайне низкочастотную информацию, испытывают грубые физические вибрации, толчки, пинки, давление на психику, дискомфорт.

В последующий период наблюдается деградация на психическом уровне. Проявление эгоистических тенденций усиливается. Человек становится замкнутым, нетерпимым в отношении других. Возможны взрывные проявления крайней недоброжелательности даже к своим коллегам, попытки к " захвату власти " в УФОлогической организации, клевета на своих товарищей. В наиболее тяжелых случаях эти люди становятся пациентами психиатрических лечебных заведений. (Среди членов САККУФОНа таких случаев не зафиксировано, но среди

самодетельных УФОманов сколько угодно.)

Нередко эти явления сопровождаются открытием органов восприятия второго порядка. Человек загорается жадной целительством, реализует своё устремление, начинает зарабатывать на этом деньги и деградирует.

Передо подобный тип исследователей стремится к самопопуляризации, участию во всех форумах и семинарах, к участию в телевизионных передачах, съемках в кинофильмах, выступлениям перед многотысячными аудиториями, организации широко рекламируемых курсов и школ.

Наряду с этим наблюдаются эффекты противоположного свойства. УФОлог постепенно приобретает свойства праведника. Часто люди, воспитанные даже в крайних материалистических мировоззренческих традициях, начинают принимать идею божественного начала и серьезно относиться к религиозным учениям. При этом наблюдается тенденция к политеологизму. Такой человек не отдает предпочтения какому-то определенному религиозному агрегату, а с пониманием относится ко всем.

В экспедиционных условиях эта категория исследователей проявляет доброжелательность к коллегам, готова прийти каждому на помощь, не испытывает дискомфорта и грубых вибраций и получает информацию высокого уровня.

У таких людей также нередко открываются органы восприятия второго порядка, но с иным спектром восприятия. Тенденций к зарабатыванию денег на занятиях целительством не возникает. Они часто становятся организаторами небольших групп духовно-УФОлогической направленности.

Существует и третья категория исследователей, начинающих с первого из приведенных выше уровней и постепенно переходящих ко второму. У таких психика в дальнейшем наиболее устойчива, и они гораздо успешнее эволюционируют в УФОлогических исследованиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практика как УФОлогических экспедиций, так и УФОлогических исследований вообще определяет нравственность как решающий фактор в развитии исследователя.

Мы умышленно не стали иллюстрировать работу цифровыми данными, графиками и формулами. Это никому не нужно. Нет смысла рассматривать и энергетические аспекты проблемы нравственности, иерархичность её уровней. Это тема отдельной работы. Нет смысла иллюстрировать изложенное конкретными примерами из этических соображений, хотя подобного материала в наших архивах более, чем достаточно.

Главное, чтобы исследователи усвоили, что УФОлогия не для безнравственных людей, что это наука следующего витка эволюции, а на него выйти смогут только те, кто очистится от проявлений Эго в самом себе и очистится осознанно.

Э.А.Ермилов, А.Б.Успенский

АНАЛИЗ ФОТОИНТЕРПРЕТАЦИЙ НЛО

В начавшей издаваться 1-2 года назад периодике об АЯ и НЛО нередко публикуются фотографии с необычными "объектами" в виде темных или светлых пятен, сплошных или периодических световых трасс и др., интерпретируемых авторами как НЛО или следы полета НЛО. В некоторых из этих публикаций делаются ссылки на "классическую" книгу Л.Бокконе "НЛО — невидимая реальность" [1], содержащую подобные фото.

Анализ таких фотографий показывает, что они во многих случаях представляют собой ошибочные интерпретации дефектов фотографирования, фотоматериалов или их обработки. Среди них:

- непрерывные или прерывистые световые трассы — результат засветки пленки от уличных или иных источников света, находящихся или перемещающихся в поле кадра при сдвиге фотоаппарата во время ночной (вечерней) съемки с длительным экспонированием; при этом прерывистые следы образуются от засветки газосветными лампами, изменяющими яркость 100 раз/с [2];
- световые пятна различной фотоплотности круглой, овальной или многогранной формы (в соответствии с диафрагменным отверстием и углом падения света), возникающие вследствие отражений света импульсной фотолампы от точечных отражателей (мелких насекомых и др.), находящихся вблизи лампы и объектива и^в его апертурном угле, но вне поля кадра, при проведении ночной съемки;
- небольшие темные пятна неправильной формы, связанные с попаданием на фотопленку частиц пыли при экспонировании;
- зигзагообразные светлые прерывистые следы, вызванные возникнове-

нием статического электрического разряда на пленке при ее перемотке в фотоаппарате;

- пятна произвольной или овальной формы с изменениями плотности (цвета) тона, связанные с дефектами фотоматериала или его обработки [3];
- точечные темные пятна с размытым светлым "следом" по направлению вращения пленки в бачке с проявителем, вызываемые наличием нерасстворенных компонент в неотфильтрованном проявителе (см., например, фото в [4], с. 48-49);
- круглые или овальные темные пятна с темным "следом" поперек пленки, образующиеся от случайно прилипших пузырьков воздуха в процессе проявления;
- светлые случайные полосы или "дуги" в месте деформации неэкспонированной пленки.

При попытках использования для фиксирования "невидимых НЛО" инфракрасных пленок возможны дефекты фотосъемки в виде светлых пятен и следов при использовании фотоаппаратов с неметаллическими затворами. Возможна фиксация и туманообразных светлых пятен от областей температурных инверсий при длительном экспонировании в ночное время.

Достаточно часто интерпретируются как НЛО следы запусков спутников и баллистических ракет (см., например, [4] с. 26-27), хотя критерии их отождествления были отработаны еще в начале 80-х годов [5,6].

Источниками неправильных интерпретаций дефектов как следов "невидимых НЛО" для цветной фотографии дополнительно могут быть [3]:

- неравномерная (в виде пятен) вуаль, вызванная прилеганием эмуль-

льсии к соседней части пленки или отпечатка в процессе обработки;

— пятна различной плотности и цвета, возникающие от соприкосновения пленки (фотобумаги) с железом и др. металлическими предметами при обработке.

Некоторые из авторов "странных" фотографий в погоне за сенсацией намеренно не оговаривают условия съемок и нередко идут на прямую фальсификацию, выдавая за НЛО отражатели настольных или уличных ламп или одиночные источники света.

Сказанное не исключает существование иного, невидимого "параллельного", "тонкого" мира других форм жизни, объясняемых в эзотерических учениях (см., например, [7]) и подтверждаемых многими психофизическими феноменами (инициированными с помощью магии полтергейстами, процессами их нейтрализации, явлением одержимости и проведением экзерцизма и др.): они, однако, требуют поиска вместо дискредитирующих ^{научный} подход новых, корректных способов их фиксирования.

Литература

1. Boccone Luciano. UFO la realtà nascosta. Genova. 1980.
2. Барри Дж. Шаровая молния и четочная молния. — М.: Мир, 1983.
3. Кисилев А.Я., Виленский Ю.Б. Физические и химические основы цветной фотографии. — Л.: Химия, 1990.
4. Научно-популярный сборник "Ноосфера" ("НС"), № 1, 1991.
5. Методические рекомендации по организации изучения АЯ в окружающей среде / Составители Э.А.Ермилов и А.Б.Петухов. М.: Комиссия по АЯ СНИО, 1988.

6. Платов Ю.В., Рубцов В.В. НЛО и современная наука.-М.: Наука, 1991.
7. Блаватская Е.П. Тайная доктрина. Т. I, 2.-Новосибирск: СО "Детская литература", 1991 (по издательству "Угунс", Рига, 1937).

ЭФИРОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НЛО

Из имеющихся в настоящее время моделей микро- и макромира наиболее адекватно объясняет наблюдаемые процессы и явления, устраняя имевшиеся ранее парадоксы, эфиродинамическая модель, детально обоснованная В.А. Ацюковским [1].

Принципом построения "фундаментальных" элементарных частиц вещества в природе (протона, электрона, нейтрона и др.) по этой модели является тороидально-круговой вихрь движения эфирной среды (физического вакуума), рис. 1. Например, при "левом" (против часовой стрелки) направлении движения струй эфира в протоне вовлекаемые в движение внешние слои эфира будут осуществлять давление на уплотненные стенки тороида, перемещая его по направлению движения центральных струй. Логично предположить, что наиболее вероятно и рациональна реализация наблюдаемых летательных аппаратов типа НЛО с использованием именно естественных (природных) принципов движения эфирной среды. Ряд фактов, зафиксированных при изучении следов НЛО, позволяют косвенно подтвердить выдвинутое предположение.

Во-первых, физические следы на некоторых местах посадок (МП) НЛО обычно представляют собой круги со спиралевидными дорожками пыли, снега или растительности, имеющими уклон линий от периферии к центру в направлении против часовой стрелки (рис. 2), что соответствует указанному "левому" движению струй эфира. Отмечаются, однако, и спиральные следы от струй НЛО, направленные от центра к периферии по часовой стрелке, что свидетельствует об использовании в этих НЛО "реактивного" принципа движения [2] при сохранении идеи модели протона (рис. 3).



Рис.1. Торoidalно-круговой вихрь эфира - модель протона



Рис.2. Направления борозд на почве в местах посадок НЛО с "левым" вращением струй эфира и воздуха и условные знаки "+" или "-" / поворота индикаторной рамки при биолокационном эффекте



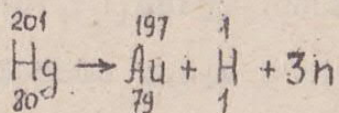
Рис.3. Возможные принципы устройства НЛО с "левым" и "правым" движением струй эфира и условные реакции поворота индикаторных рамок при биолокации мест посадок НЛО

Во-вторых, полевые следы, фиксируемые методом биолокации [3], имеют противоположные "знаки" поворота индикаторной рамки в центральном круге (условные "+" или "-") и во внешнем кольце ("—" или "+"), что соответствует направлениям выхода и входа струй эфира на почве (рис. 2,3).

В - третьих, на многих МП НЛО фиксируются аномалии некоторых химических элементов (Mn, Pb, Y, Ti, V, Co, Ag, Zn, Cu, Sn, Mo, P, Al, Sc [3], ^{возможно,} возникающие вследствие протекания ядерных реакций трансмутации или синтеза под воздействием струй эфира от НЛО. Такие реакции наблюдаются также при пролете НЛО в воздухе, например, типа $C_8^{16} + O_8^{16} \rightarrow S_{16}^{32}$: характерный запах горелой серы неоднократно отмечался очевидцами НЛО наряду с другим неприятным запахом, создаваемым, вероятнее всего, летучими соединениями бороводородов ($B_2H_6, B_4H_{10}, B_5H_9, B_{10}H_{14}$ и др.), образующи^{ми}ся после трансмутации азота в бор ($N_7^{14} \rightarrow B_3^1 + B_2^2 + H_1^1$).

Не исключено и образование сероводорода H_2S .

Реакции подобного типа экспериментально подтверждены и обоснованы Б.В.Болотовым [4]. "Синтез" Mn возможен, например, из кварцевого песка: $SiO_2 \rightarrow Si_{14}^{28} + 2O_8^{16} \rightarrow Mn_{25}^{55} + 5H_1^1$. Не исключено, что в древности подобные "алхимические" реакции использовались и для энергетических целей, например, в летающих устройствах на экологически чистом "ртутном двигателе":



Энергия реакции и окисление водорода, вероятно, использовались для создания тяги, а выделяющиеся нейтроны - в побочной реакции синтеза: $3N_7^{14} + 3n \rightarrow Sc_{21}^{45}$.

Эксперименты Б.В.Болотова [4] показывают, что реакции трансмутации с выделением значительных энергий могут быть получены электрическим (электромагнитным) путем с первоначальной затратой

энергии от внешнего источника. По-видимому, именно выделением энергии при протекании реакций трансмутаций объясняются энергетические эффекты при экспериментах А.Е.Чернетского [5], Р.Ф.Авраменко [6] и др. с токами через воздушную плазму. По мнению этих авторов, возможно выделение энергии из физического вакуума-эфира при его поляризации в сильных токах и в др. случаях. Т.о., первоначальное образование и движение плазмы по тороидально-кольцевой траектории должно осуществляться электромагнитным путем с предварительной затратой энергии от внешнего по отношению к устройству источника энергии, а затем выделяемая "трансмутационная" или "эфирная" энергия используется (например, через магнитогидродинамический генератор) для поддержания необходимого энергетического баланса при работе двигательной системы НЛО.

Многочисленные описанные наблюдения НЛО свидетельствуют о частичном выбросе плазмы через отверстия по периметру кольца (тороида) за счет предполагаемого движения струй эфира (физического вакуума) и пульсаций мощных магнитного и электрического полей. Пульсирующие магнитное и электрическое поля неоднократно фиксировались очевидцами (вибрация железных предметов, электризация диэлектриков) [7], выполнялось и их измерение (Клод Поэр, Франция). Эти данные также подтверждают модель НЛО - "протона", обязанного иметь магнитное и электрическое поля как форму движения эфира [1]. Саморазгон НЛО за счет возбуждения движения окружающего эфира позволяет объяснить и большие ускорения, переносимые экипажем, т.к. струи эфира одновременно пронизывают и создают давление на каждый атом и молекулу, находящиеся внутри существ (или биороботов) и деталей конструкции НЛО, т.е. при ускорениях дополнительное давление корпуса (сиденья) на пилота может практически отсутствовать.

Наличие плазмы вокруг НЛО в дневное время маскируется солнеч-

ным светом, однако нередко свидетельства очевидцев, отмечающих желто-оранжевое облачно, отождествляемое с образованием в пограничном с воздухом слое плазмы одного из окислов азота (NO_2).

Вариации режима полета и работы двигателя НЛО изменяют и характеристики плазмы, одновременно влияя на радиовидимость НЛО на РЛС [8].

Можно ожидать, что многочисленные факты, подтверждающие "протонную модель" НЛО, будут активизировать исследователей на построение реальной модели.

Литература

1. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика.-М.: Энергоатомиздат, 1990.
2. Ацюковский В.А. Возможны ли межзвездные перелеты? // Техника молодежи, -МЮ, -1991, -С.18-19.
3. Сочеванов Н.Н. НЛО: на месте происхождения.-М.: Союз UFO-центр, 1991.
4. Лебедев И. Золото - зола свинца, или Химические опыты в зоне строгого режима. //Техника - молодежи, -М8, -1991, -3.2-5.
5. Чернетский А.В. Процессы в плазменных системах, связанных с разделением зарядов// Сб.научных трудов "Тоннель". Вып.1:-М.: Союз UFO-центр, 1991, -С.18-39.
6. Лаговской В. Я держал в руках оружие пришельцев// Рабочая трибуна, 1991; Ленинская смена (Нижний Новгород), 26.10.91.
7. Story R.(ed). The Encyclopedia UFOs. New York: Doubleday, 1980.
8. Болховский Л.В., Ермилов Э.А. Перспективы радиовидения атмосферных объектов с аномальными характеристиками// Доклады Второй Всесоюзной междисциплинарной научно-технической школы-семинара "Непериодические быстропротекающие явления в окружающей среде"- Томск, 1990;С.243-248.

В.Н. Мамонтов

ПРИРОДА АЯ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О МАССЕ
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ КАК ПРОИЗВОДНЫХ
ОТ КРИВИЗНЫ ПРОСТРАНСТВА

Наука часто прибегает к терминам "материя", "материальная субстанция". В противовес этому термину появился термин "духовная субстанция". Постигание этих понятий издавна происходит в противопоставлении. Между тем нам неизвестно не только, что есть духовная субстанция или просто духовное, но и что есть материальная субстанция: и то, и другое мы постигаем по свойствам, и то, и другое является свойством друг друга. Но ни то, ни другое в качестве субстата не выделено и через более простые или более основоположные понятия не определено (ленинское определение материи оперирует более сложными понятиями, чем сама материя). Правда, точные науки, как им кажется, научились определенно мерить количество материальной субстанции с помощью измерения "массы" или "энергии". Но с развитием квантовой физики и здесь появились свои неопределенности.

На наш взгляд, в первом приближении можно сказать только одно.

Есть мы и есть что-то изменяющееся, но и про нас определенно можно сказать то же самое - и мы изменяемся. Поэтому лучше говорить, что есть НЕЧТО. Из этого НЕЧТО состоит ВСЁ. Нам только удобно обозначить духовной субстанцией (сознанием, душой) ТО, с помощью чего мы фиксируем, что есть мы и что-то изменяющееся, а само это изменяющееся (без нас, но включая наше видимое нами тело) нам удобно назвать субстанцией материальной. Мы с языческих времен забыли, что ввели это разделение для удобства языком обозначить постижимое и непостижимое, и с тех пор пытаемся заполнить

духовную и материальную субстанции различной сущностью. А есть только НЕЧТО.

Марксистско-^{ленинские} философы ещё говорят примерно так. Душа, дух — это с в о й с т в о (высокоорганизованной) материи. Если материя — существительное, то её свойство — категория прилагательная. Поэтому, мол, прилагательное по размерности никак не может быть существительным...

На это возразить просто. Если бы душа была сама не тем же самым, что и материя, а только её свойством, то должна была бы наблюдаться корреляция между физическими данными человека и его душой. Ведь свойство сущности определяется сущностью. Кроме того, почему душа (а сознание — это фрагмент души) не может быть не только принципиально другим, но ещё и более высокоорганизованным видом материи, чем тело человека? У каждого из этих двух видов материи есть пара прямых и обратных связей. У тела есть свойства, и у души есть свойства... А иначе, как может быть, что у свойства есть с в о й с т в о! Мы же не говорим, что дерево, выросшее из земли, — уже не материя, а только свойство земли. Оба они — материя и обуславливают свойства друг друга. Наконец, дерево порождает семя, то есть такой продукт, который, если зрел, не поврежден и не испорчен, может вообще сколь угодно долго существовать и без дерева, и без земли, но от этого не перестает быть материальным...

Таким образом, и душа, и материя могут выступать в ролях существительного и прилагательного и по этому типу классификации могут иметь одинаковые размерности. Поэтому они либо обе материальны, либо обе бесплотны, то есть нематериальны. В любом случае и материи, и душе свойственно изменяться в пространстве и времени, претерпевать чужое и оказывать свое воз-

действие. Отсюда вытекают следующие интереснейшие вопросы. Какова природа души, поля, вещества и их аномальных проявлений? В какой степени поведение этих сущностей взаимообусловлено? Является ли материя поэтому реальностью объективной?

Ниже мы и попробуем во втором приближении ответить на эти вопросы.

Существует мнение, что двухмерный мир является частью трехмерного мира, а также является чисто математической абстракцией, разве что демонстрирующей нам, что кратчайшее расстояние между двумя точками может оказаться и не кратчайшим. Аргументируется это тем, что в двухмерном мире, не имеющем якобы третьей координаты, любой объем равен нулю, и веществу, стало быть, негде находиться.

Но можно рассуждать и по-другому. Определенная мерность пространства есть только восприятие её таковой тем сознанием, которое наделено определенными чувственными датчиками. Обиходная мерность пространства есть продукт специфического мировоззрения, сформированного взаимообусловленностью специфических среды и сознания, которое, как будет показано ниже, является частью этой материальной среды.

Например, можно предположить существование таких существ, чувственное мировоззрение которых не воспринимает изменений вдоль определенного направления. Тогда эти существа должны принимать постоянство этой координаты (например, неравную нулю толщину поверхности, внутри которой сформировано это сознание) как некую мировую физико-геометрическую константу для всех объектов и не должны принимать её в расчет в своих концепциях как причину происходящих в этом мире изменений. (Поэтому слова "двухмерный", "трехмерный" и т.д. логично брать в кавычки. Ведь

мир везде един!)

Далее, может ли такой "двухмерный" мир быть частью трехмерного? То есть как бы являться срезом, толщина которого меньше толщины (высот) каждого из "трехмерных" тел? Нет, не может. Потому что будь, например, "трехмерные" тела срезами постоянной "толщины" "четырёхмерных" тел, то никаких самых элементарных закономерностей между телами-срезами в нашем мире мы бы обнаружить не смогли и физики как науки тогда бы не существовало. Ведь то, что в неконтролируемом нами количестве осталось за пределами каждого среза (например, дополнительная масса), влияло бы на эти закономерности больше, чем то, что находится в срезе!

Значит, только "четырёхмерный" мир может быть частью "трехмерного", который, в свою очередь, может являться частью "двухмерного", и то при условии, что толщина (как константа) "двухмерного" мира должна быть гораздо большей, чем диаметр "трехмерной" Вселенной. "Двухмерные" физики при изучении "своего" микромира должны были бы встретиться с фактом того, что их физические законы перестают работать в области элементарных частиц, каждая из которых сравнима по размерам с нашей Вселенной.

Перемещение, изменение размеров и составляющая скорости вдоль толщины здесь микровоззренчески не воспринимаются. Значит, всегда будет иметь место "потеря" или разброс энергии. Ведь настоящая полная энергия частиц должна была бы определяться с учетом движения даже не только вдоль третьей координаты. И не поняв причин того, что они здесь сталкиваются уже с объектами "трехмерного" мира, но приписывая все только микроскопичности, сложному характеру движения и потому неуловимости, они должны были бы ввести соотношение неопределенностей Гейзенберга!

Значит, и в нашем "трехмерном" мире, переходя к изучению

микромира, мы должны столкнуться с явлениями, причина которых может быть в четвертом или пятом измерении пространства.

Каждая частица является N -мерной Вселенной, и поэтому "закоулков" для расселения иных цивилизаций, параллельных и быстро текущих миров, а также мира душ и мира привидений в Природе предостаточно.

Сравним закономерности нашего трехмерного макромира с тем, что наработано физикой для микромира.

1. При других равных условиях макромира объемы тел пропорциональны их массам. Например, при одних и тех же температуре и давлении окружающей среды, чем больше масса куска железа, тем больше его объем.

В микромире не у всех частиц известны размеры. Но зато известны расстояния, на которых начинают проявляться нуклонные (протон-нейтронные) взаимодействия. Они обратно пропорциональны массам этих частиц. Исходя из того, что размеры элементарных частиц того же порядка, что и расстояния, на которых проявляются ядерные взаимодействия, и что объем пропорционален кубу линейного размера, получим: объемы элементарных частиц должны быть обратно пропорциональны кубу их масс! Такой нонсенс наталкивает на мысль, что в качестве массы здесь начинают выступать какие-то геометрические свойства пространства.

Из этого нонсенса следует другой: в микромире плотность материи частиц пропорциональна массе частиц в 4-й степени.

2. В привычном нам мире масса целого практически равняется суммарной массе частей, на которые раздроблено целое, а масса любой части всегда меньше массы целого.

А в микромире? Все знают о дефекте масс атомных ядер. Но это "цветочки". Посмотрите другое. Предполагаемая масса каждого

из трех кварков, образующих один протон, в 10 раз больше массы самого протона. А если радиус кварка опять-таки окажется в 10 раз меньше радиуса протона, то, следовательно, плотность кваркового вещества в 10^4 раз окажется больше, чем плотность протонного вещества (которая и без того уму непостижима — $2 \cdot 10^8$ тонн/см³!). Но опять-таки, заметьте, что касается массы, декларативно провозглашенной мерой количества материи.

3. В нашем представлении затраченная энергия на дробление целого в основном идет на это дробление. Плюс на нагрев, что является подготовкой к ещё более мелкому дроблению.

В микромире же приложенная к целому значительно большая энергия, совершая дробление, должна ещё и преобразовываться (по закону эквивалентности энергии и массы) в массу составных частей (массы которых больше массы целого) и, надо полагать, должна была бы идти на сжатие этих раздробленных частей, которым природа вменила ничтожный объем. Казалось бы, зачем ей такая неэкономичная суета?

4. И ещё один гипотетический парадокс микромира. Физики по поводу того, что сказано во 2-м и 3-м пунктах, говорят так: "Как же это может быть, что из частей (речь идет о кварках, — В.М.) общим весом в 30 единиц составляется целое (протон), весящее одну единицу? Мы теперь понимаем — как. Значит, при образовании этого целого выделилась энергия, эквивалентная 29 единицам массы. И такой же является энергия связи". (См. В. Григорьев, Г. Мякишев. Силы в природе, М., 1973, с. 400.)

Парадокс заключается в том, что, затратив энергию на разрушение протона, мы по логике формулировок квантовой физики запускаем в дальнейшем процесс уже с выделением энергии. Причем энергии бесконечно большой. Почему? Протон состоит из одной еди-

ницы массы, а кварки из 10. Следовательно, протон, как целое, структурно не состоит из кварков, а правильнее сказать – кварки должны образовываться с участием, по-видимому, энергии (массы) окружающей среды. Но сами кварки должны образовываться из ещё более массивных, чем они сами, частиц. Причем образовываться с выделением энергии. Далее, те частицы, которые образуют кварки, сами должны образовываться с выделением ещё большей энергии, как результат слияния ещё более массивных частиц и которых тоже ещё нет, и т.д. Получается, что весь этот процесс с противоположного неизвестно какого конца должен запускаться после разрушения протона для того лишь, чтобы после его завершения образовались кварки с суммарной массой в 30 единиц !

Если это действительно так, то при делении протона на кварки может выделиться энергия, которая структурно в "замороженном" состоянии сосредоточена во всей нашей Вселенной. Это будет взрыв, который вывернет её структуру наизнанку...

Какой же параметр мы своими операциями начинаем "задевать" в микромире, что приводит к таким парадоксальным результатам? Попробуем на мир взглянуть через призму геометрии. Он состоит из различных устойчивых и неустойчивых, замкнутых и разомкнутых поверхностей, каждая точка которых имеет в данный момент времени какую-то определенную кривизну.

Математики сказали бы, что там, где пересекаются две, три поверхности образуется угол, вершиной которого является линейный или точечный (в случае пересечения 3-х поверхностей) стык с равным нулю радиусом кривизны или с бесконечно большей величиной кривизны. Мы в обыденной жизни, да и в науке воспринимаем эти стыки только как границы трехмерных тел, ребра и поверхности которых имеют по сравнению со стыками в бесконечное число раз

больший радиус кривизны (как результат деления конечного радиуса кривизны на нулевой). То есть мы живем в предметном мире геометрии таких относительно больших радиусов кривизны, которые до сих пор не дают нам повода в наших даже квантово-физических концепциях^{первопричиной} всех изменений рассматривать не столько изменения в содержании, сколько изменений в форме, сколько изменений в параметрах геометрии!

А теперь предположим, что элементарные частицы, имеющие хоть и очень маленький, но не равный нулю радиус (порядка 10^{-16} + 10^{-12} м), как раз и могут выступать в роли этих реальных стыков. Что, если на эти стыки нужно смотреть не как на вторичные категории, образующиеся в результате пересечения первичных поверхностей, а как на универсальные геометрические элементы, из которых складывается внутренняя и внешняя геометрия реальности и которые определяют физические закономерности всего трехмерного мира.

Тогда посмотрите, что получается. При одной и той же величине угла между поверхностями (допустим, плоскими) чем меньше радиус частиц (то есть, чем меньше вершина угла притуплена), тем более жестким будет угол в окрестности "пересечения" поверхностей, тем большая энергия требуется на его разрушение... Значит, ещё более жесткими будут составные части дробления. А энергия эквивалентна тому, что мы называем массой. Ломая крупное тело на куски, мы тем не менее не изменяем у этих кусков структуры геометрии, так как не изменяем кривизны стыков радиусов ядер атомов и нуклонов. Массы целого и частей здесь определяются поэтому только количеством входящих в них универсальных стыков и величиной их неизменившейся кривизны. Но все "чудеса", связанные с увеличением массы у частей, с одной стороны, и уменьшением их размеров, с другой, начинаются, как только мы пытаемся колоть на кус-

ки именно эти вершины углов геометрии — элементарные частицы с ненулевой массой покоя. Теперь становится ясно, почему здесь образуемые части с уменьшением своего размера, однако, увеличивают свою массу по отношению к целому. Если к тому же существует ряд устойчивых и ряд относительно неустойчивых дискретных значений радиусов (последний соответствует короткоживущим элементарным частицам), то, вероятно, ядерный апокалипсис при дроблении одного протона нам не угрожает: ведь осколками здесь выступают не массы, которых нет в протоне, а соседние устойчивые значения радиусов кривизны пространства, увеличивающих проявления свойств, которые мы связываем с понятием масса, и требующих соответствующей энергии для перескока в новое положение равновесия. Той энергии, в роли которой опять же выступает неустойчивый остаток кривизны пространства (равный алгебраической разности двух относительно устойчивых значений кривизны пространства) и вынужденный поэтому, как с горки, растекаться в разные стороны, так как кривизна окружающего пространства много меньше величины этого остатка. Так порождаются частицы (фотоны), всегда являющиеся движущимися сгустками кривизны пространства и не обладающие потому массой покоя.

Так, может быть, масса (и, следовательно, энергия) — категория не первичная, не независимая, не определяющая остальные категории? Возможно, масса не есть мерило количества материи? Может быть, более первичной категорией является радиус кривизны пространства? Может быть, радиус кривизны как параметр, будучи независимым, и является 4-м осязательным измерением, которое мы раньше считали зависимым? Он не влияет на величину объема макротел! Но величиной своей и количеством проявлений в теле он определяет энергетику трехмерного мира!

Далее, движение вдоль 4-й координаты означает здесь изменение или пульсацию радиуса частиц. Следовательно, даже устойчивые радиусы кривизны, а также зависящие от них масса и энергия должны пульсировать по величине около средних своих значений!* Тогда становится ещё более ясным и "мерцающий", и вероятностный характер взаимодействия частиц, а также волновая природа их поведения.

Например, почему до сих пор не определен размер электрона?

По-видимому, потому, что размер его не меньше, чем, скажем, у протона, а больше! Причем больше во столько раз, во сколько масса протона больше массы электрона, то есть в 1840 раз. А если учесть, что плотность электронного вещества должна быть меньше, чем плотность протонного вещества, в 1840^4 раз, и пульсирующий характер поведения радиуса, то станет ясно, что мы не там и не так пытались определить его размер. (Размер электрона экспериментаторы, однако, почему-то ищут в диапазоне размеров, меньших, чем радиус протона.)

Существуют ли факты, подтверждающие такую точку зрения?

К ним можно отнести всё то, что связано с астрологией.

Поскольку не столько мгновенные процессы на звездах и планетах (хотя и они тоже), сколько их взаимное расположение определяет ход всех процессов на Земле. Сюда же можно отнести влияние геометрии на душу человека. Но тогда отсюда следует ещё один важный вывод: в ряд — четырехмерная геометрия, энергия и масса суть эквивалентные вещи — необходимо поставить и душу или дух человека, так как не обладай душа размерностями геометрии, энергии и массы, она не могла бы с ними взаимодействовать! Душа

* Как не вспомнить здесь предполагаемую пульсацию радиуса нашей Вселенной.

тоже обладает геометрией, а геометрия – душой! Если к формам материи применимо понятие устойчивость, то и к душе оно тоже применимо! Что, если устойчивость души в теле человека формируется образом его жизни, а потом в зависимости от степени этой устойчивости, душа, ^{как} организованная структура, способна существовать и без тела ...? А в противном случае смешивается с хаосом?

К другим фактам можно отнести известное из классической физики увеличение напряженности различных полей около острых концов тел или около малых отверстий в телах. Кроме того, ведь известны стали факты самостийного затачивания лезвий бритв и мумифицирования органики, помещенных внутрь пирамидальных конструкций, характерным в которых является малый радиус кривизны (или большая кривизна) в углах пирамиды. Подобные этим чудеса происходят под действием трубочек Гребенникова, изготовленных из бумаги, а также в местах разломов земной коры.

Подумать только, насколько же не оптимальны с этой точки зрения не только наши технологии, но и геометрии наших жилищ, больниц, театров! Насколько же мы не знаем возможностей своего тела и духа, обусловленных геометрией! Недооцениваем роль рисования в воспитании детей.

Любые отображения (тексты и рисунки на бумаге, фигуры из различных материалов, а также мысли и даже рожденные музыкой впечатления в нашем сознании) ^{взаимо} взаимодействуют при  действием с геометрией окружающего пространства. Логично ставить тогда вопрос о контрастности и рельефности отпечатков души и тела человека, об отпечатках прошлых событий в пространстве, которые не только параллельно в динамике могут сосуществовать с нами, не только исторически, но и физически вместе с нами определяют наше настоящее и наше будущее. Ясновидение, а также полтергейст

начинают тогда находить свое обоснование. Кроме того, возникает сумасшедший вопрос - наш-то настоящий мир не является ли воплощением в пространстве динамического отпечатка с какого-то более "плотного" насыщенного и контрастного что ли мира? Не являемся ли мы оставленной им волной в пространстве, которая тем не менее сосуществует взаимообусловленно с кораблем, породившим её?

В.Н. Мамонтов

ПРИРОДА АЯ В КОНТЕКСТЕ ГИПОТЕЗЫ
ДИСКРЕТНОГО ХАРАКТЕРА ПРОТЕКАНИЯ
ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Современная наука декларирует, что материя всегда находится в непрерывном изменении в течение времени, когда за время принимается протекание эталонного якобы равномерного процесса.

Рассмотрим поведение любой частицы на примере человека. Это позволит нам смотреть на частицу извне и изнутри. При этом мысленно так ускорим процессы жизни человека, чтобы его сутки сжимались до 1 секунды. Тогда $1/3$ секунды мы будем его отчетливо наблюдать (человек спит), а на $2/3$ секунды он для нас, благодаря подвижности и рассеянности в гораздо большей области пространства, будет исчезать.

Что характерно для зоны в $2/3$ секунды? Человек-частица здесь как бы превращается в поле взаимодействия. Здесь он более активно взаимодействует с окружающим миром – взаимообменивается информацией и изменяется.

А для зоны в $1/3$ секунды? Во-первых, это потеря способности изнутри фиксировать течение внешнего времени, как и потеря способности фиксировать все внешние изменения. Во-вторых, как сложная именно человеческая сущность, человек перестает взаимодействовать с окружающим миром. И в-третьих, необходимость сна (а в общем случае – необходимость консервативного состояния для любой материальной частицы) обусловлена тем, что человек, чтобы сохранять свою форму и свою сущность, чтобы не "развалиться", способен активно воспринимать информацию и претерпевать изменения только порциально, только дискретно, дабы в покое иметь возможность их соотнести с самим собой. Собственно, такой "мерцающий"

образ существования частиц материи на любом уровне её организации является условием нехаотичного у с т о й ч и в о г о существования не столько даже для самой частицы, сколько для всего противоречивого мироздания, в обязанность которому вменено ещё и р а з в и т и е, которое всё время находится в противоречии с устойчивостью.

Если любое, даже неподвижное тело хорошенько приблизить к своим глазам, то мы всегда увидим его содержание, как сумму более мелких и более подвижных относительно собственных размеров областей, имеющих активное и консервативное состояния. Самыми мелкими частицами материи являются элементарные частицы, а самым активным состоянием материи является состояние поля. Собственно, и то и другое является одним и тем же - "дуализм" частиц и поля. Поэтому логично рассматривать поле как активное состояние области пространства, периодически принимающей форму консервативного состояния в виде элементарных частиц.

Таким образом, мы пришли к тому, что как глобальный мир, так и его составляющие могут (и даже обязаны) "мерцать". А в основе мира должны лежать такие элементарные частицы, каждая из которых превращается то в поле взаимодействия, то в консервативную область пространства, которая зато сохраняет в себе накопленную от предыдущих изменений информацию, пока другие частицы взаимодействуют.

Внешний наблюдатель должен бы периодически фиксировать частицы в течение времени Δt , пока они "спят", и в течение времени $\Delta \tau$, пока они "бодрствуют". В какой-то мере такой характер поведения материи подтверждается соотношением неопределенностей Гейзенберга.

В действительности из-за малых величин Δt и $\Delta \tau$ поведение частиц пока изучить

полнен. Кроме того, сам процесс фиксации поведения элементарных частиц это и есть процесс взаимодействия с ними наблюдателя (глаз и прибор "видят" потому, что они взаимодействуют с тем, что видят). Поэтому фиксирование частиц происходит в основном только на участках активности: в состоянии минимальных взаимодействий в течение Δt они становятся ненаблюдаемыми. Проявление "корпускулярных" свойств поэтому всецело приписывается только растянутому на Δt участку времени ΔT , а другое поведение частицы на отрезке Δt вообще исчезает из поля зрения исследователя, у которого, таким образом, даже не возникает вопрос о мерцании. Отсюда появилось ошибочное, на наш взгляд, положение о таком "дуализме" частиц и поля, по которому проявление у них корпускулярных и волновых свойств происходит одновременно.

В основе Природы на её микроуровне лежат самые быстрые процессы. Поэтому путь её эволюции, связанный и с усложнением структурной организации материи и с убыстрением проявления её сложных форм - от минералов, растений, животных вплоть до появления сознания, нельзя ни чем иным объяснить, как стремлением Природы к непосредственному (без участия приборов) самопознанию или самоосознанию собственной основы. Возможно, как единственный путь обретения устойчивости (через замыкание на самой себе) в её же порожденных и необходимых для развития условиях внутренних противоречий.

Правомерно предложить, что сознание есть череда активных состояний тонкой и с огромной частотой мерцающей материи, воспринимающей самое себя как нематериальную непрерывность.

Результаты внушения, телекинез - это результаты последствий от приведения в резонансное мерцание большого количества частиц, "раскачиваемых" микрочастицами сознания.

Представление о мире, как мерцающей субстанции, не противоречит никаким законам природы, но зато позволяет выйти в сферу познания всей области фактов, ныне квалифицируемых как мистика.

Дело в том, что под влиянием неизвестных нам причин в определенной области пространства может изменяться соотношение отрезков времени бодрствования и сна, любых видов материи. И тогда становятся возможными и замедления, и значительные увеличения скоростей процессов без разрушения внутренней структуры предметов, неизбежны исчезновения и появления "неопознанных" объектов, не поддающаяся объяснению работа приборов и т.д.

Кроме того, незамечаемые нами "чудеса" благодаря этому могут твориться ежесекундно и рядом с нами. Поясним это на трех примерах.

1. Предположим, что по неведомой причине внутри летящего самолета все процессы (биохимические тоже) вдруг пошли в два раза быстрее, а через одну минуту это явление исчезло. Никто на самолете этого явления даже при желании (зная о явлении наперед) не обнаружит, так как ускорение всех процессов не нарушит соотношений между ними. И только по прилету самолета, время рейса которого, допустим, продолжалось 60 мин., сверка бортовых часов, ушедших на одну минуту вперед, с часами на земле, заставит нас считать, что на самолете часы ускорили свой ход в $1,0168$ раза ≈ 61 мин / 60 мин. Хотя на самом деле они (и не только они) ускоряли свой ход в 2 раза, но в течение 1 минуты!

2. Если наш мир с миллионами звезд представить в виде замкнутого шара, вне которого расположен вневселенский невидимый мир, и обоим этим мирам выдать синхронизированные по скорости хода часы, и представить, что в определенный момент времени все процессы, включая процессы в любых механизмах часов внутри

только нашего шара, вдруг пошли, скажем, в тысячу раз быстрее, то ничто не противоречит тому. Чтобы сказать, что мы этого убыстрения никак не обнаружим, так как во всем нашем окружении количество более частых событий между более редкими останется тем же. С позиций вневселенских часов Вселенная, в которой мы живем, возможно, существует 1 секунду, а возможно, 10^{100} лет. А уж то, что все процессы в ней то убыстряются, то замедляются, — это не вызывает сомнений. С этих позиций легко представить нашу Вселенную как коротко живущую элементарную по отношению к внешнему миру частицу, а любую сколь угодно малую элементарную частицу, пусть живущую всего миллиардную долю секунды, легко представить как Вселенную, существующую (по количеству оцениваемых внутренним наблюдателем событий) миллиарды лет.

3. В 1985 г. газета "Труд" в январе дала материал об АЯ в эстонской деревне. Там на глазах многих очевидцев одна за другой изнутри вспыхнули три избы, пламя рвалось из окон в течение нескольких секунд. Потом от крыши последней вспыхнувшей избы стодило и уплыло в лес то, что напоминает шаровую молнию величиной с лимон. Самое удивительное заключалось в том, что с людьми в этих домах ничего плохого не случилось и, более того, они ничего не заметили, чем крайне удивили очухавшихся очевидцев, которые ворвались в эти дома в качестве спасателей. В одном из домов бабушка разжигала печь, в других домах печи уже топились и горел электрический свет. Вот и всё, что горело в этих домах. Взрывов домочадцы никак не почувствовали и никаких вспышек не видели.

А теперь представим себе, что "лимон" явился причиной локального убыстрения всех без исключения процессов, протекающих в

непосредственной от него близости. Например, в 1000 раз. Что мы увидим, если спичка, горящая в течение 10 секунд, будет гореть 0,01 секунды? Яркую вспышку огня. Но это только в том случае, если мы сами не попадем в зону влияния "лимона"... Если же попадем, то воспримем 0,01 сек, как те же 10 секунд. При этом убыстрение всех процессов в 1000 раз в нас самих и окружающих предметах не приведет к разрушению тел только в том случае, если в основании процессов микроуровня идут не непрерывные, а идут дискретные процессы и убыстрение происходит за счет увеличения длительности фазы активности и уменьшения длительности фазы консервативности. (Представим себе поток частиц, каждая из которых через каждые 0,01 сек пролетает 1 см, а потом одну секунду покоится. Скорость потока будет 1 см/сек. Скорость потока в 10 см/сек

можно представить себе двояко: либо за те же 0,01 сек частица пролетает уже 10 см, а потом одну секунду покоится, либо в течение уже 0,1 сек летит с той же скоростью 1 см/0,01 сек, пролетая за это время те же 10 см, а потом 0,9 сек покоится. Вот об этом последнем случае и идет речь.)

Попробуем разрешить следующий парадокс. Принято считать, что в основе строения мира находится праматерия или поле, которое движется с огромной скоростью. Но в практической повседневности мы сталкиваемся, во-первых, далеко не с полями, а, во-вторых, со скоростями гораздо меньшими... Как это можно связать?

Поставим вопрос по-другому: каким минимальным количеством состояний должен обладать фрагмент праматерии, чтобы покрыть их комбинациями все многообразие скоростей процессов. Оказывается, как и в программировании, нулем и единичкой, в логике - "да", "нет", в вычислительной технике: есть сигнал - нет сигнала, - для этого достаточно всего два простейших состояния движения. Это

состояние отсутствия у фрагмента праматерии движения вообще и состояние его движения всегда с одной и той же постоянной скоростью C . Все многообразие скоростей V_i в макроструктурах можно представить простейшей чередующейся последовательностью этих состояний. Ведь если все изменения происходят всегда с одной и той же скоростью C дискретно (1), то есть только по отрезкам времени $\Delta \tau_i$ в состоянии активности, то тогда все возможные вариации скоростей процессов будут определяться ещё и величиной отрезков времени Δt_i , в течение которых почти никаких изменений на самом деле не происходит. В этом случае выражение для скорости процесса любой школьник запишет в таком виде:

$$V_i = \frac{C \cdot \Delta \tau_i}{\Delta \tau_i + \Delta t_i} = \frac{1}{1 + \frac{\Delta t_i}{\Delta \tau_i}} \cdot C.$$

Откуда получаем, что у какого-нибудь произвольного точечного участка материи скорость V_i процесса относительно неподвижного состояния праматерии всегда равна или больше нуля, но меньше или равна предельной скорости C^* , когда отрезок консервативности Δt_i "исчезает", и тем самым отрезки активности $\Delta \tau_i$ "сливаются" в непрерывность, что соответствует распространению абсолютно активной фракции материи.

Возможности "разумного" существа, как исследователя мира, подобного себе, мира, составляющего привычную "вещественную" сферу, а так же возможности прогноза "вещественных" последствий деятельности ограничены на оси значений отношения $\Delta \tau / \Delta t$ только небольшим отрезком: $a \leq \Delta \tau / \Delta t \leq b$. Причем числа "a" и "b" для каждого сенсетива (включая животных и приборы) различны. Например, человек даже в вещественной сфере фиксирует меньше чем одну мил-

* Здесь C больше скорости света, поскольку известные нам и поле, и элементарные частицы обладают "дуализмом", что соответствует наличию у них не нулевой величины Δt .

лионную часть того, что движется рядом и вокруг него!

В соответствии с этим выражением мир сверхмедленных изменений (где $\Delta\tau/\Delta t < a$) удобно назвать левым миром; мир изменений, фиксируемых человеком, — центральным миром, а мир быстрых изменений (где $\Delta\tau/\Delta t > b$) — правым миром.

Левый мир — мир сверхмедленных изменений — мы не способны фиксировать потому, что, "купаясь" в нём, мы раздвигаем его материю почти без взаимодействия с нею. Потому мы и не знаем сколь вещественно "плотен" этот мир. Мир сверхбыстрых изменений (правый) мы не чувствуем, главным образом, потому, что его носители, несмотря на то, что практически непрерывно взаимодействуют с нами, одновременно должны обладать ничтожной инерционностью (в противном случае они не будут сверхизменчивыми). Следовательно, они могут являть собой либо очень разреженную вещественную, либо полую сферу.

Теперь о ясновидении. Мир един. Можно только условно делить его на три составляющие, которые образуют либо взаимозависимые фракции, когда они пространственно совмещены, либо независимые, когда они достаточно удалены друг от друга. По отношению к левому миру наш (центральный) является сверхбыстрым, а по отношению к правому — сверхмедленным. Как правило, все три мира в пространстве совмещены (между ними нулевое расстояние), поэтому изменения, происходящие в каждом из них, мгновенно передаются в остальные.

Но протекание этих запущенных в ход изменений происходит с различной скоростью.

Так, событие, совершившееся в центральном мире, запускает очень медленные изменения в левом мире, Это как бы живой след или волна от происшедшего события. Тот, кто умеет идентифицировать информацию с этого реально существующего "следа", тот уме-

ет "заглядывать в прошлое", умеет восстановить когда-то видимую всеми прошедшую часть события. А что будет в правом (быстром) мире? А здесь ещё задолго до того, как свершиться событию в центральном мире, уже произошли изменения от более ранних событий, предвосхищающих первое. Человек, умеющий считывать информацию с этих изменений, может предсказывать будущие события.

А теперь подумаем, есть ли в "природе вещей" такое состояние, при котором соотношение отрезков времени $\Delta \tau$ и Δt сильно сдвинуто в сторону Δt , то есть на каждую очень маленькую по длительности времени "вспышку" взаимодействия $\Delta \tau$ приходится довольно продолжительное время отсутствия взаимодействия Δt ? Не отвечает ли такому положению вид материи, находящийся в состоянии вакуума? Ведь в вакууме потому почти не происходит потерь энергии при перемещении тел, что сопротивление перемещению—это и есть результат взаимодействия тел со средой. А слово "почти" имеет ту причину, что только в случае преодоления телами очень больших расстояний можно было бы и здесь обнаружить потерю энергии на редких вспышках взаимодействия с частицами вакуума. Не является ли в этом случае настоящей причиной известного "красного смещения" то положение, что фотоны тем больше теряют энергию при взаимодействии с частицами вакуума, чем дальше от нас расположен источник э/м колебаний?

А явления сверхтекучести и сверхпроводимости? Сопротивление перемещению центра масс частиц становится ничтожно малым, так как создаются условия, при которых увеличивается время пассивности Δt и (или) уменьшается время активности $\Delta \tau$.

ЛИТОСФЕРНО-ЭФИРНАЯ ГИПОТЕЗА А.Ф.ЧЕРНЯЕВА О
ПРОИСХОЖДЕНИИ КРАТЕРОВ НА ЗЕМЛЕ И ТУНГУССКОЙ КАТАСТРОФЕ

В рукописи А.Ф.Черняева "Камни падают в небо (взрыв в Сасове)" и докладе [1] впервые изложена эфирная гипотеза происхождения ям, кратеров, приводятся доказательства в пользу эфирного механизма Тунгусской катастрофы и эффектов исчезновения кораблей в Бермудском треугольнике. Автор изначально в названии рукописи определил, откуда ждаты выброс энергии и вещества в атмосферу и космос. Как выбрасывается вещество и рассеивается тепловая и механическая энергия, мы прекрасно видим на примере извержения вулканов. Но как "просачивается в верхние слои Земли эфир и что это такое – до сих пор покрыто тайной. По поводу движения эфира обратимся к монографии В.А.Ацковского [2]. Анализируя формы движения эфира как газоподобного тела, он показал, что элемент эфира – амер – обладает единственной формой движения – равномерным поступательным движением в пространстве. Элементарный объем эфира обладает тремя формами движения – диффузионной, поступательной и вращательной. При этом диффузионная форма обеспечивает три вида движения: перенос плотности, перенос количества движения, перенос энергии; поступательная форма – два вида движения: ламинарное течение и продольно колебательное движение; вращательная форма – два вида движения: разомкнутое (типа смерча) и замкнутое (типа тороида). Значит, имеется всего семь видов движения эфира, и все формы и виды движения описываются известными математическими зависимостями обычной газовой механики. Какие из семи видов движения эфира реализуются в литосфере, а в частности, при переходе границы литосфера-атмосфера, если действительно идет миграция его в отдельной локальной зоне?

А.Ф.Черняевым блестяще доказано на фактическом материале, что

12 апреля 1990 года взрыва в Сасове не было [1]. Предполагается, что это эфиро-гравитационный болид, вышедший из недр Земли, исчез в космосе, унеся с собой "шапку" весом около тысячи тонн, и превратился либо в спутник Земли, либо в один из астероидов, либо, наконец, движется по некоторой метеоритной орбите. Такое предположение мало вероятно. Если действительно эфир просачивается сквозь толщу пород, то в какой форме? В виде отдельной фазы в глыбе пород, как предполагает А.Ф.Черняев, которая всплывает в литосфере и выходит в атмосферу? Здесь довольно слабое место в обосновании физики такого явления, не говоря уже о геологии, геофизике и геохимии, в науках которых эфир вообще "отсутствует". Вероятнее предположить, что две первые формы движения не могут привести к созданию устойчивой системы с эфиром для производства кратеров и разрушения, эти действия могут иметь место только при захвате эфира полевой электромагнитной системой, эволюционирующей от смерча до тороида, или наоборот. Такая устойчивая электромагнитная система была предложена Сальниковым В.Н. и Федощенко И.В. [3, 4]. Полевая электромагнитная система, которая может образовываться в литосфере при фазовых переходах минералов, генерирующих электромагнитное излучение. Принимая квазикристаллическую структуру в эллиптическом пространстве Римана, такая система обладает сверхпроводимостью и может выноситься в атмосферу, компенсируя узлы полевого квазикристалла амерами, атомами, молекулами, частицами горных пород, стремясь перейти от полевой дискретной структуры к вещественной. Пример такой электромагнитной системы мы предлагаем (рис.1).

Аналогичный механизм образования ям в Кемеровской области (Красновиновский район) [5] и в Волгоградской области. Микротунгусский вывал леса был нами задокументирован и изучен в 1990 году в районе г.Петрозаводска (Карелия) [6].

Особый интерес в рукописи А.Ф.Черняева представляет глава

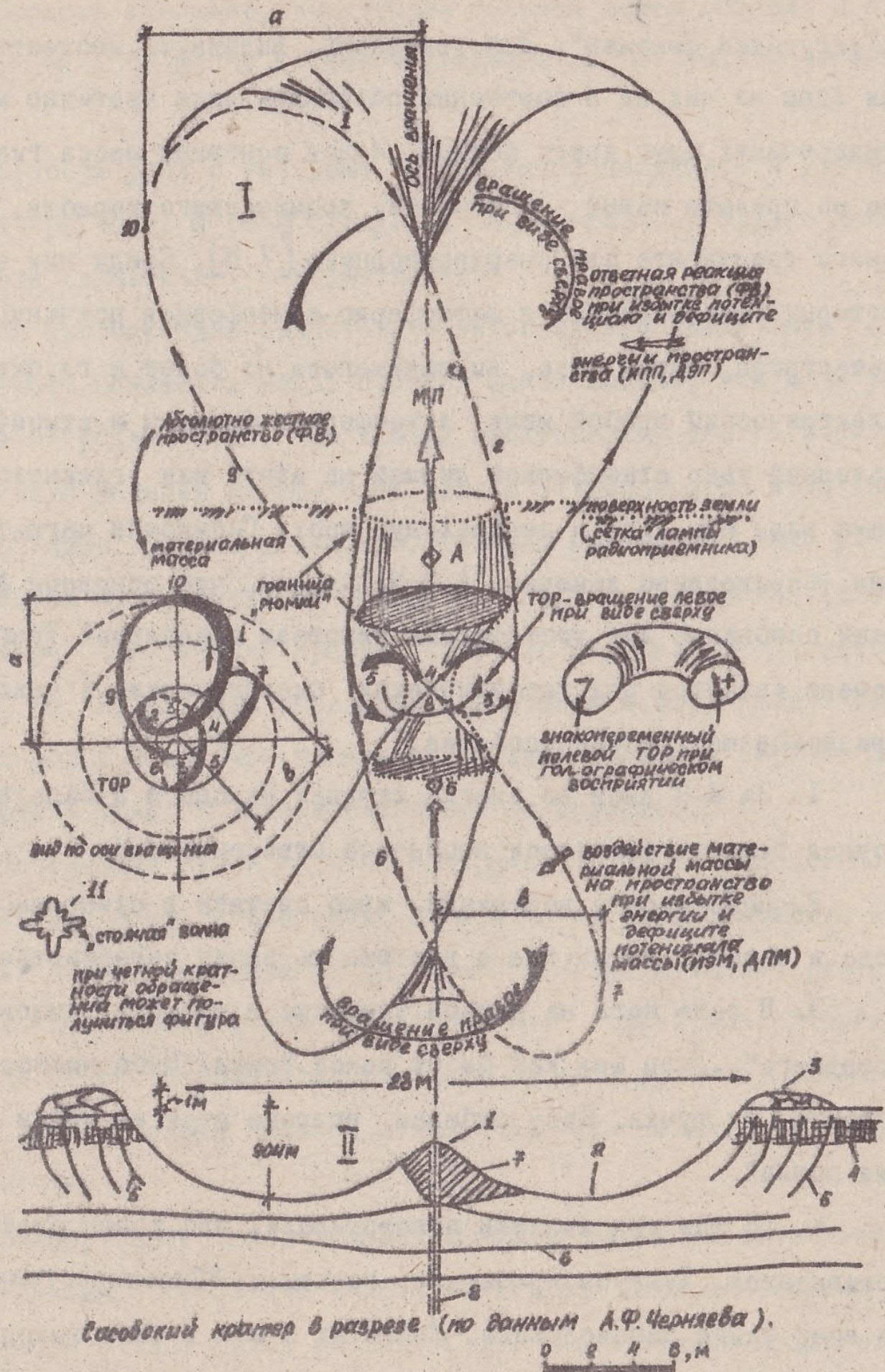


Рис. I

"Тунгусский феномен". Действительно, выдвинуто множество гипотез, и ни одна из них не в состоянии объяснить даже частично множество противоречащих друг другу фактов. И вся основная масса гипотез основана на прилете извне метеорита, космического корабля, НЛО, коронарного транзистента или сверхпроводника [7,8]. Среди них единицы, в которых рассматривается литосферно-атмосферная причина Тунгусской катастрофы, взрыв газа, выделяющегося из болот и глубинных разломов, электрический пробой между литосферой, болидом и атмосферой [9], лазерный удар атмосферной линзой на азоте или углекислом газе с парами воды или льда в центральную часть Сибирской магнитной аномалии. Справедливо замечено А.Ф.Черняевым, что основным фактором, дающим основание для литосферной гипотезы проявления Тунгусского феномена, является ряд геофизических, биологических и психофизических признаков наступления события.

1. За 8-9 дней во многих странах Европы и в Западной Сибири ночная темнота сменилась необычной освещенностью.

2. Повсеместно возникали, ярко светясь в сумеречном свете восхода и заката, вытянутые с востока на запад серебристые облака.

3. В селе Мога на Нижней Тунгуске в трехстах километрах от происшедшего "...жар шел как бы от самой Земли. Небо чистое-чистое, ни облачка, ни тучки. Косу отбиваю, навроде стук не мой и слышу грохотня пошла".

4. "В тот год людишки поговаривали, что конец свету, дескать, предвидется. Тунгусы прибегали, говорили: "Светопреставление". Они по всей тайге зашевелились. Много их к нам в село выходило. Они по всей тайге зашевелились".

5. "Передвижение эвенков началось сразу же после родового суглана - съезда всех родов, кочующих близко друг от друга, после месяца Телят - наш май. На тайном совете старейшин постановили изменить круг кочевий и каждому роду идти близко по новому кругу. По -

том было Большое комлание, на котором Большой шаман объявил о светопреставлении. Началось по тайге движение..." — "Тунгусы чего-то ждали".

6. "И зверь ушел в тот день из тех мест, поднялись и улетели лебеди с озера Чеко, и рыба хлынула с верховьев... И только камень и тайга были свидетелями совершившегося".

7. "Но был еще один свидетель — человек, его звали Умун (один). После большого комлания, когда Великий шаман сказал, что надо уходить прочь от родных мест, что предки предупредили его об этом и что новый круг кочевья должен быть далеко от нынешнего, люди вспомнили и об Умуне". "Предки сказали, говорил ему шаман, надо уходить из родных мест. Никто не должен быть тут после месяца Телят в месяц Мучун, так сказали предки". Умун не поверил, тогда шаман сказал то, во что не были посвящены люди тайги и что знали только старейшины родов и те, что общались с духами предков: "Верхние люди хотят посетить Дулю... Видеть это никто не должен..."

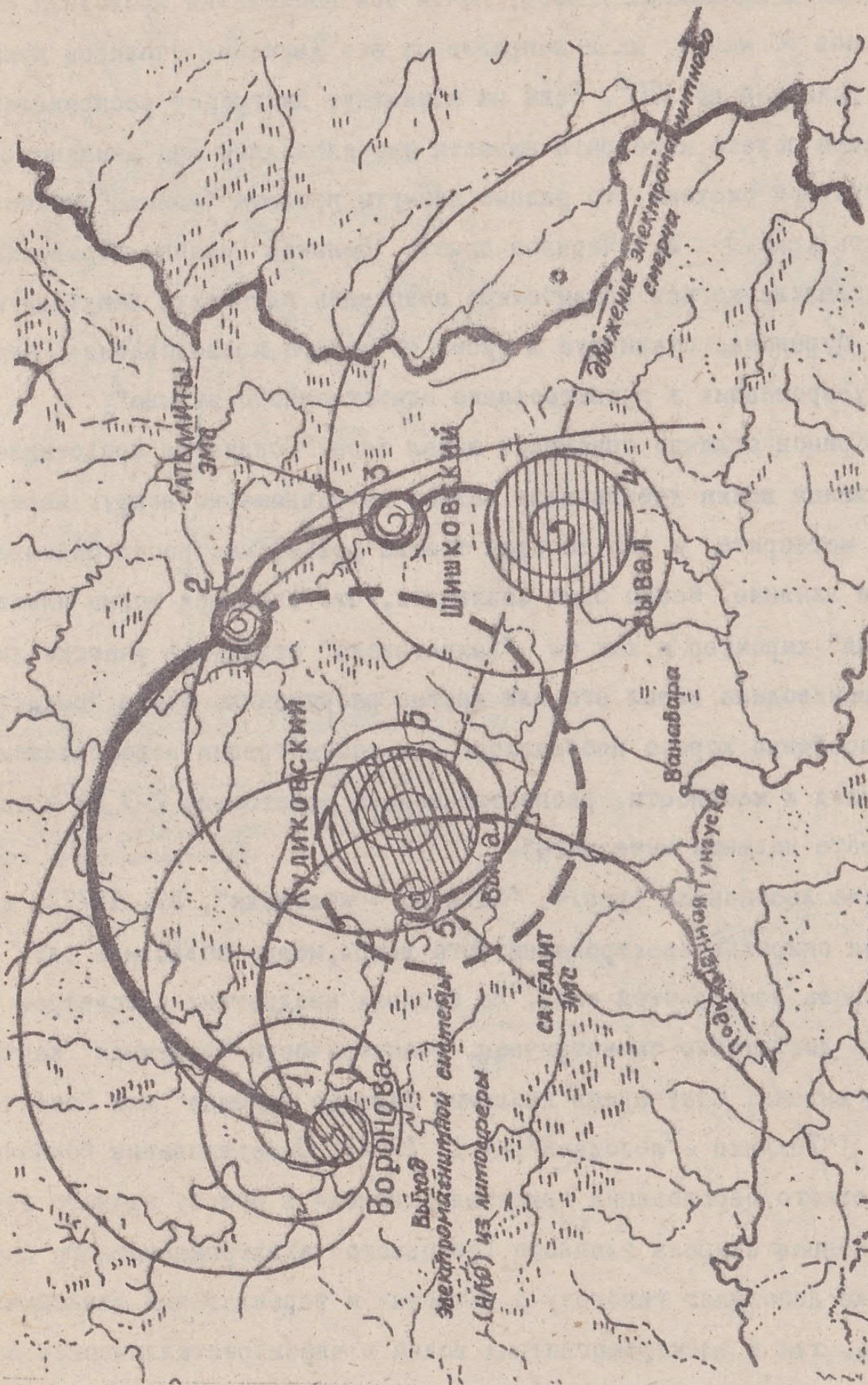
8. "Но однажды утром Умун не обнаружил на озере лебедей. Потом рекою к низовьям густо пошла рыба, и он отметил эту, поразившую его, странность. Пропал кормившийся рядом с его жилищем зверь, улегели глухари и ушел живший рядом в глубокой норе старый лис. Вопреки вечному, на север спешило стадо оленей, пропали рябчики, исчезли тетерева. Ушел со своих пастбищ и медведь. Умун понял, что в тайге он остался один".

Как видим, здесь целый арсенал способов прогноза аномальных явлений, начиная с геофизического и заканчивая экстрасенсорным и по запросу третьего лица (души умерших). Это чисто земные воздействия на животных и людей геофизических полей и получение информации от других существ.

Можно согласиться с автором рукописи, что представление о гравитотталкивании, о возможности выхода из Земли за счет гравитотталки-

вания эфирогравитационного болида и его вылете в космическое пространство является принципиально новым подходом к объяснению целого класса астрофизических явлений, а в применении к объяснению Тунгусского взрыва эта гипотеза позволяет соединить в одно целое почти все накопленные фактические материалы и предсказать направление поисков новых доказательств своей реальности.

Пользуясь случаем, хотелось бы предложить автору некоторые собственные суждения по этому вопросу. Если схему на рисунке 13 рукописи дополнить электромагнитными смерчами, сформированными в результате выхода электромагнитной системы из Земли в месте воронки Воронова, то мы получим траекторию движения ЭМС после выхода ее в атмосферу и обмен энергией и веществом в местах вывалов леса (рис. 2). Как констатирует А.Ф.Черняев, в ближайшем окружении Куликовского вывала оказываются четыре вывала (2-5 меньшего масштаба (сателлитные)). Возможно, что все они или часть из них имеют отношение к катастрофе, и их случайный разброс относительно предполагаемой траектории полета носит в себе какую-то закономерность. То же относится и к воронке (I). Именно существование воронки является фактом, полностью переворачивающим представление о самом метеорите, его траектории и последовательности событий. Анатолий Федорович считает, что в воронке-ключ к раскрытию тайны Тунгусского феномена, и с этим нужно согласиться. Воронка (I), впервые открытая В.Комелевым еще в 1960 году, и является первой зоной электромагнитной разрузки литосферы. Здесь, по-видимому, в 7 часов 14 минут по местному времени произошло несколько чудовищных по мощности взрывов. Тысячи жителей Красноярского края наблюдали болид необычайно яркого цвета. Оказалось, что свидетели на разных концах громадного состояния наблюдали различную картину как бы одного и того же явления. Более того, одно и то же явление они наблюдали в различное время, и эта раз-



Основные обозначения: 1 — кратер воронки, открытый Воронцовым в 1930 г.;
 2, 3, 5 — вывалы ледя (сателлиты ЭМС);
 4, 6 — Шиховский и Куликовский вывалы ледя (основные
 зоны аннигиляции ЭМС).

ница намного превышала 4 часа; почти все наблюдения проходили после 7 часов 30 минут, да и направление его движения очевидцы показывали с разницей до 150° . Если на известную диаграмму распределения наблюдений полета метеорита нанести спиралевидный вид движения электромагнитной системы, то разные азимуты пролета "болида" можно объяснить (рис.3). А.Ф.Черняев пишет: "Бешеная пляска врывающегося и разваливающегося гравиболоида создавала пятнистую запутанную картину бурелома, ставившую в тупик не одного исследователя, особенно из уверовавших в существование единственного взрыва".

Е.Кринов отлично описывает вывал леса: "Создается представление, что взрывная волна действовала далеко неравномерно вокруг места падения метеорита и что не один только рельеф местности оказывал защитное влияние. Можно было заключить, что взрывная волна имела "лучистый" характер и как бы "выхватывала" отдельные участки леса, где и производила вывал его или другие разрушения. Такое "выхватывание" особенно хорошо наблюдалось при рассмотрении аэрофотоснимков, относящихся к местности, расположенной на расстоянии 2-3 км к западу от места падения метеорита".

Схема лесоповала (рис.4, "Техника - молодежи", №9, 1977), дополненная спиралью электромагнитного вихря, может объяснить сложность вывала леса в этой зоне. На тысячах квадратных километров сложилась достаточно симметричная, геометрически "разумная" картина всего вывала, получившая название "крылья бабочки" или "бабочка". (рис.5, "Техника - молодежи", № I, 1984). Существование "бабочки" как целостного образования свидетельствовало в пользу единого взрыва. Наложенная спираль главного (основного) электромагнитного смерча также дополняет гипотезу о вихревых и тороидальных движениях как эфира, так и электромагнитных полей в квазикристаллическом состоянии.

Описание виденного Умуном явления подтверждает предположение

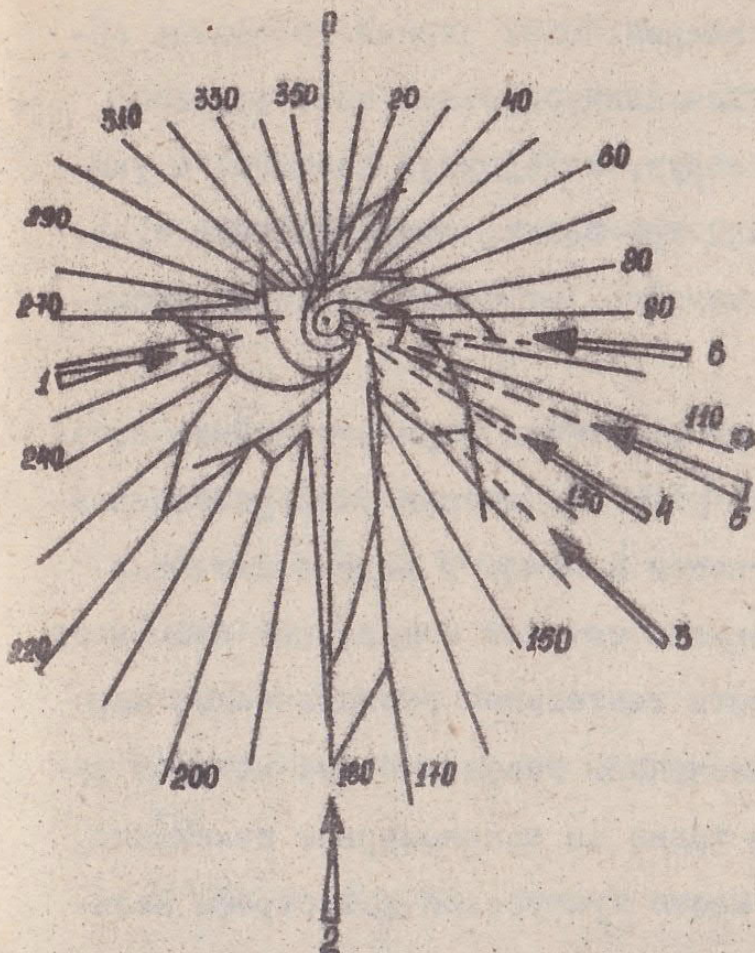


Диаграмма распределения наблюдателей
полета метеорита. Направление тра-
екторий по:

1 - И. М. Сулобу, 2 - И. С. Асгановичу,
3 - Е. А. Крикову, 4 - В. Г. Конякину,
5 - по оси вывала леса, 6 - В. Г. Радму,
☿ - по В. Н. Саленикову

Рис. 3

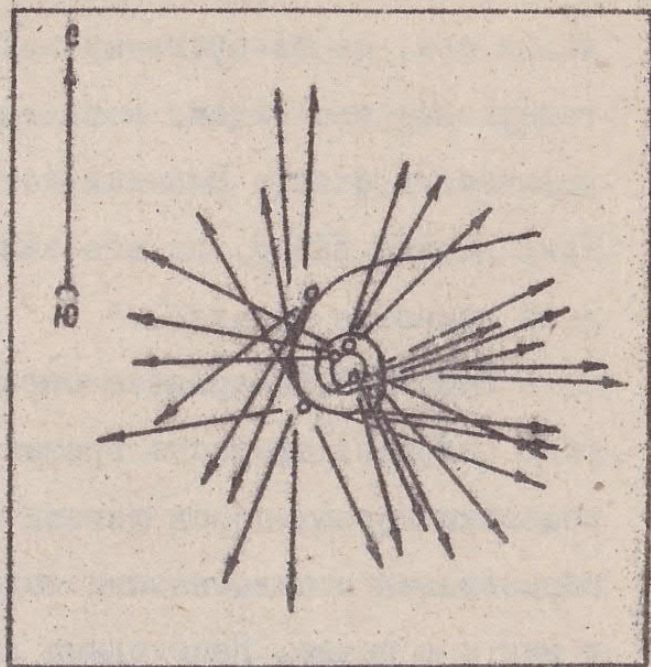
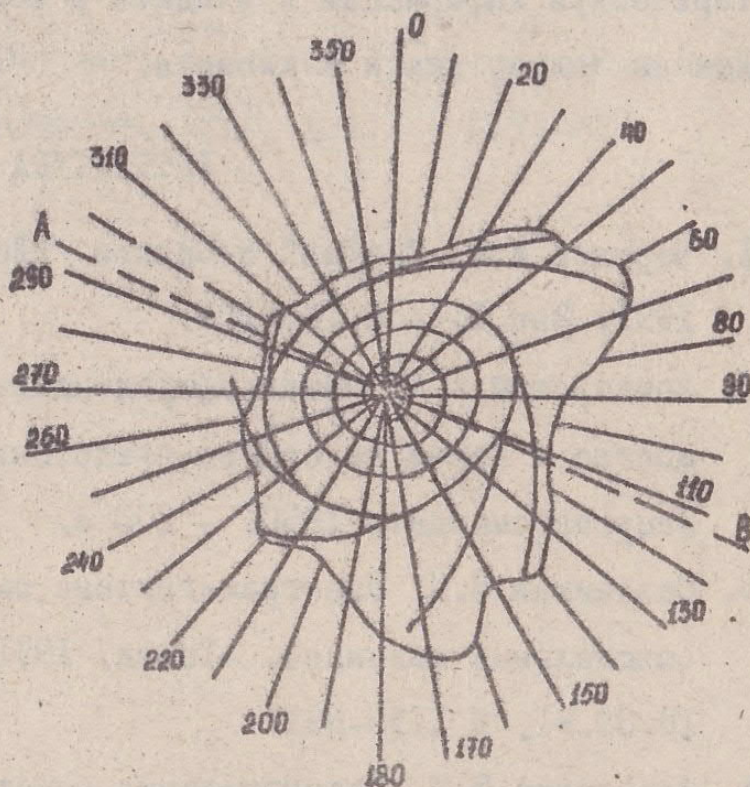


Рис. 4



Вывал леса по "бабочке"

AB - ось симметрии, принимаемая за
основное направление траектории
☿ - спираль электромагнитного вывора

Рис. 5

об образовании уже вещественных вихрей: "Свет странного солнца ослепил его, он по-прежнему видел громадный огненный шар, висевший теперь над его лицом, и огненные обручи, исходявшие из него, и упиравшиеся в болота Великой Котловины три белых, тоже огненных луча. Там, далеко внизу, на юго-западе от него, от болот вставали громадные вихревые облака..."

Работа А.Ф.Черняева определяет стратегию научного поиска остатков (следов) эфирного гравитоида [10]. Это должно быть рассеянное вещество горных пород данной местности и почвы в виде стеклянных образований с повышенными содержаниями тяжелых и щелочных элементов в них и в почве. Необходимо провести тщательное геологическое картирование воронки Воронова с привлечением геофизических методов разведки, где могут быть обнаружены такие же закономерные изменения грунта, как в Сасовском кратере. Место Тунгусской катастрофы является также геоактивной зоной, где можно принимать и передавать эзотерическую информацию и входить в контакт с другими формами жизни как на Земле, так и в космосе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черняев А.Ф. "Взрыв" в Сасове // Докл. конф. ЭНЧО-91. - Краснодар, 1991. Вып.3. - С.103-106.
2. Ациковский А.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - 280 с.
3. Сальников В.Н. Электромагнитные системы литосферы и техногенеза (аномальные явления). - Томск, 1991. - 384 с. - Деп. в ВИНТИ 18.03.91. № 1156-В91.
4. Федощенко В.И. Геометризация пространства и закон параболы масс // Труды междисциплин. научно-техн. школы-семинара „Непериодические быстротекающ. явл. в окружающей среде / Томский политех. институт. - Томск, 1990. - Ч.2. - С.79-171. - Деп. в ВИНТИ, № 6154-В90.

5. Сальников В.Н. О происхождении аномальных ям на Земле // Докл. конф. ЭНМО-91. - Краснодар, 1991. Вып.3. - С.97-100.
6. Сальников В.Н. Природно-техногенные зоны электромагнитной разгрузки // Непериодические быстропротекающ. явл. в окружающей среде / Том. политех. ин-т. - Томск, 1990. - Ч.3. - С.157-179. - Деп. в ВИНТИ 15.02.91. № 776-В91.
7. Дмитриев А.Н., Журавлев В.К. Тунгусский феномен 1908 года - вид солнечно-земных взаимосвязей. - Новосибирск: Наука, 1984. - 143 с.
8. Злобин А.Е. О взаимодействии метеорного тела-сверхпроводника с атмосферой и магнитным полем Земли (новая гипотеза о физической природе Тунгусского явления) // Тез. докл. „Непериодические быстропротекающ. явл. в окружающей среде“. - Томск, 1988. Ч.3. - С.214-215.
9. Хозанович-Вульф ^{К. К.} / Космогенная модель становления и размещения диатрем и вопросы металлогении кимберлитов // Доклады АН СССР. - 1991. - № 6. Том 319. - С.1409-1412.
10. Черняев А.Ф. Что можно обнаружить в районе Тунгусского взрыва? // Докл. конф. ЭНМО-91. - Краснодар, 1991. Вып.3. - С.91-92.

Подписи к рисункам

- Рис. 1. Схема электромагнитной системы, сформировавшейся в литосфере при образовании Крапивинской ямы (по Федощенко В.И.), и схема Сасовского кратера, по данным А.Ф.Черняева (комбинация схем составлена Сальниковым В.Н.)
- Рис. 2. Схема движения гравитоида по работе А.Ф.Черняева (а,б); образование электромагнитной системы, выход ее в воронке Воронова (I) и движение электромагнитного смерча (составил Сальников В.Н.)
- Рис. 3. Направления траектории предполагаемого движения Тунгусского "болида", полученные по описаниям очевидцев ("Техника-молодежи", № I, 1984), и электромагнитный вихрь с закручивающейся спиралью (построен Сальниковым В.Н.)
- Рис. 4. Азимутальные направления отдельных вывалов деревьев в месте Тунгусской катастрофы (по данным Е.Кринова). Обобщенная спираль литосферного электромагнитного вихря (Сальников В.Н.)
- Рис. 5. Картина всего вывала ("Техника - молодежи", № I, 1984). Спираль электромагнитного вихря (Сальников В.Н.)

ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОПОЛЯ НА КРОВЬ ЗДОРОВЫХ ДОНОРОВ

Обследовано 30 человек, назвавших себя экстрасенсами. Способность к воздействию на кровь тестировали по реакции скорости оседания эритроцитов /СОЭ/ — самой чувствительной реакции из всех изученных. Как правило, при 30–45-минутном "облучении" руками капилляров с кровью скорость оседания эритроцитов увеличивается; небольшая часть экстрасенсов замедляла реакцию. Зарегистрирован несколько больший эффект на расстоянии полуметра от рук. Воздействующий компонент биополя экранировался металлическим корпусом.

Примерно 50% экстрасенсов, достоверно изменяющих показатели СОЭ, влияли на флуктуационный спектр распределения показателей свертывания (времени рекальцификации, кефалинового, протромбинового времени). Спектр чаще сужался, реже расширялся, иногда ширина спектра оставалась прежней, но появлялась четкая дискретность распределения. Обычно расширение спектра связывают с повышением адаптационных возможностей организма, сужение — с их снижением или необходимостью мобилизации системы; дискретность, по-видимому, отражает фундаментальное качество движения /природы/ — квантованность.

Очень редко экстрасенсам удавалось изменить среднеарифметические показатели состояния свертывающей системы крови или плазмы. Как правило, это сдвиги в гиперкоагуляционную область. Например, одновременно у четырех доноров из области значений (времени рекальцификации обедненной тромбоцитами плазмы) в 160 ± 48 сек. / $n=35$ / во время сеанса экстрасенса /30 минут/ свертывание плазмы резко ускорилось (109 ± 3 сек., $n=35$); непосредственно после воздействия эффект сохранялся в течение часа — 125 ± 4 сек. / $n=35$ /.

Таким образом, под действием биополя могут изменяться скорость оседания эритроцитов, свертываемость крови и флуктуационные характеристики.

СОДЕРЖАНИЕ

Г.В.Андреев, Н.В.Васильев, М.Галли, С.Чеччини, Дж.Лонго, Р.Серра, Дж.Валдре. Предварительные результаты международных экспедиций в район Тунгусской катастрофы.....	3
Г.В.Андреев, Н.В.Васильев. Международные аспекты изучения экологических последствий столкновения Земли с малыми телами Солнечной системы.....	10
В.Скавинский, А.Шитов, Н.Дмитриева. Биоактивные зоны в природно-техногенном ландшафте.....	15
С.Ф.Масленицын. Корреляционный анализ для вековой вариации.....	18
Е.Т.Протасевич, В.П.Скавинский, А.Н.Поярков. Анализ геофизических фоновых объектов и явлений эпохи 1914-1916 гг.	22
В.П.Скавинский, М.В.Коровкин. Концепции природы возникновения, эволюции и релаксации электромагнитных систем в геоактивных зонах.....	32
Е.Т.Протасевич. Спектр излучения ВЧ-разряда во влажном воздухе.....	41
Ж.К.Бейсембаев, А.Г.Поташев. Численное моделирование физико-химических процессов, возникающих при ионизации влажного воздуха.....	51
В.В.Золотухин. Создание и применение СУБД в уфологических исследованиях.....	61
Г.Г.Свечков. Нравственные аспекты практической уфологии (из опыта экспедиций САКУФОНа 1982-1991 гг.).....	63
Э.А.Ермилов, А.Б.Успенский. Анализ фотоинтерпретаций НЛЮ....	68
Э.А.Ермилов. Эфиродинамическая модель НЛЮ.....	72
В.Н.Мамонтов. Природа АЯ из представлений о массе элементарных частиц как производных от кривизны пространства.....	77
В.Н.Мамонтов. Природа АЯ в контексте гипотезы дискретного характера протекания физических процессов.....	89
В.Н.Сальников. Литосферно-эфирная гипотеза А.Ф.Черняева о происхождении кратеров на Земле и Тунгусской катастрофе.....	98
И.В.Ланда, Ю.А.Витковский, А.Н.Ложкина. Воздействие электромагнитного поля на кровь здоровых доноров.....	110

Третья Томская Международная междисциплинарная
научно-техническая школа-семинар

"Непериодические быстропротекающие явления в
окружающей среде"

(Рабочие материалы)

Часть У

Издано за счет средств Оргкомитета школы-семинара
и Акционерного общества "СКИТ"

Подписано к печати 01.06.92. Формат 60х84 1/16

Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,0. Тираж 500.

Заказ 7/4 Цена договорная.

Офсетная лаборатория областного управления статистики,
г. Томск, ул. Гагарина, 56.

Сибирский научно-исследовательский Центр по изучению
аномальных явлений в окружающей среде при Томском
политехническом университете, г. Томск, пр. Ленина, 30.

Asymmetrical

phenomena