

# НЕ-модель: плотности аэроионов в подземных помещениях

- ОЭФ ИЯИ – Л.Б.Безруков, И.С.Карпиков, А.К.Межох, С.В.Силаева, В.В.Синёв
- ОЛВЭНА ИЯИ – Н.Агафонова, Ю.Н.Ярошенко, Р.И.Еникеев
- БНО ИЯИ - В.В.Казалов, Н.Хайярдинов
- ИОФАН – С.М.Першин

# Условия выбора проекта для реализации.

- Значимость ожидаемого результата – результат должен быть новым, на переднем крае современного познания природы.
- Ожидаемый результат должен быть уникален - конкурентов не должно быть.
- Результат может быть получен в ИЯИ в ближайшее время – имеющийся коллектив достаточен.
- Цена (важнейший параметр) должна быть мала, в размере гранта.

# Наши статьи

## НАБЛЮДЕНИЕ ИЗБЫТКА ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ АЭРОИОНОВ

В ПОДЗЕМНЫХ ПОЛОСТЯХ. Л. Б. Безруков, А. Ф. Громцева, В. П. Заварзина, И. С. Карпиков, А. С. Курлович, Д. А. Лебедев, А. К. Межох, П. Ю. Наумов, С. В. Силаева, В. В. Синёв. *ГЕОМАГНЕТИЗМ И АЭРОНОМИЯ*, 2022, том 62, № 6, с. 755-768. **DOI:** 10.1134/S0016793222060020

*ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА*, 2022, том 85, №6, с. 454-458.

ГЕОНЕЙТРИНО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. Л. Б. Безруков, И. С. Карпиков, А. К. Межох, С. В. Силаева, В. В. Синев. **DOI:** 10.31857/S0044002722060046

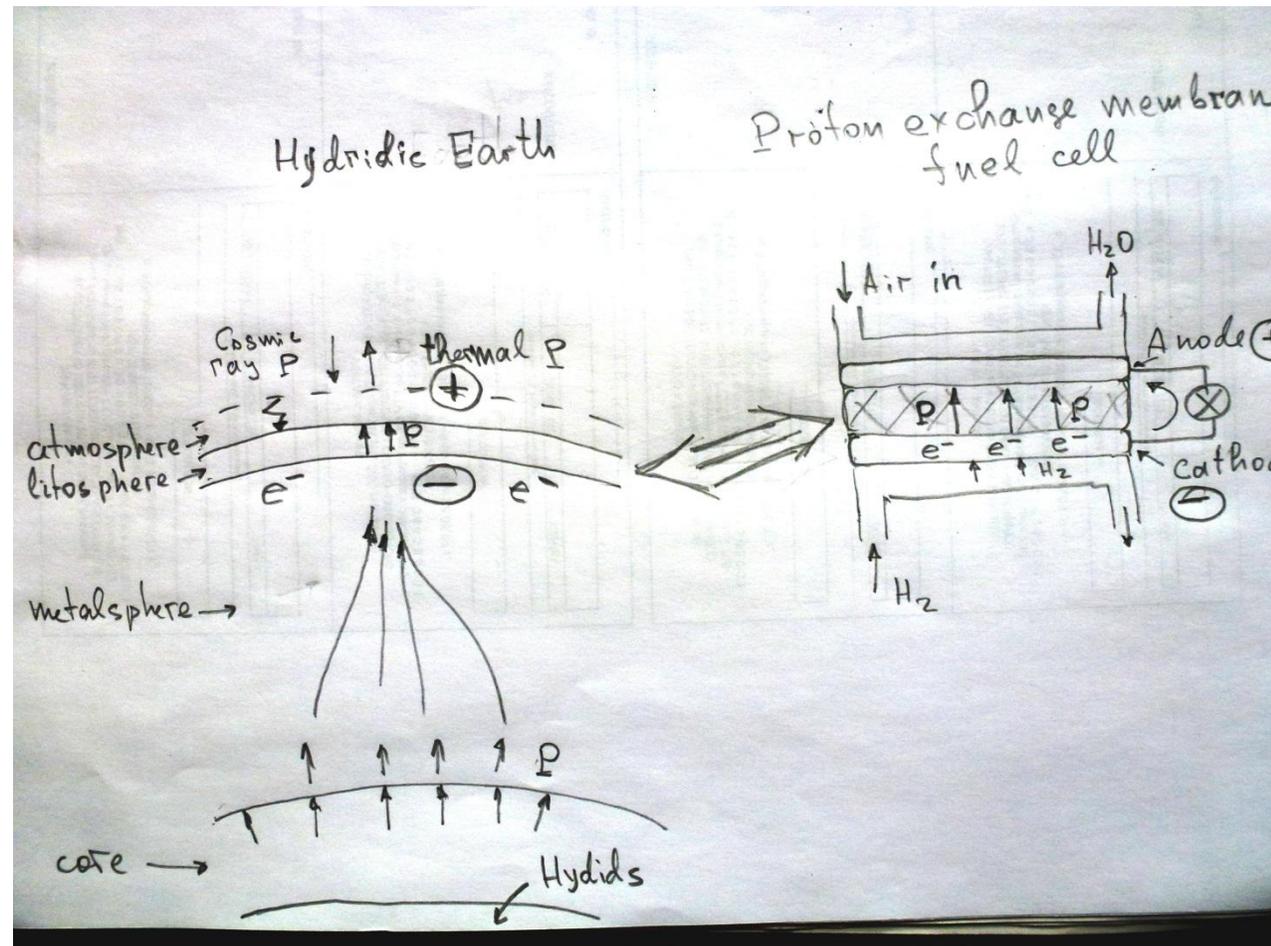
**Л. Б. Безруков, В. П. Заварзина, И. С. Карпиков, А. С. Курлович, Б.К.Лубсандоржиев, А. К. Межох, В. П. Моргалюк, В. В. Синёв. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ РАЗНОСТИ ПОТЕНЦИАЛОВ В ОЗЕРЕ БАЙКАЛ. Геомagnetизм и аэрономия. 2019. Т. 59. № 5, с. 666–670**  
**DOI:** 10.1134/S0016794019040059

Л. Б. Безруков, В. П. Заварзина, А. С. Курлович, Б. К. Лубсандоржиев, А. К. Межох, В. П. Моргалюк, В. В. Синёв. ОБ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОМ СЛОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ // Доклады Академии наук. 2018. Т. 480. № 2. С. 155-157.

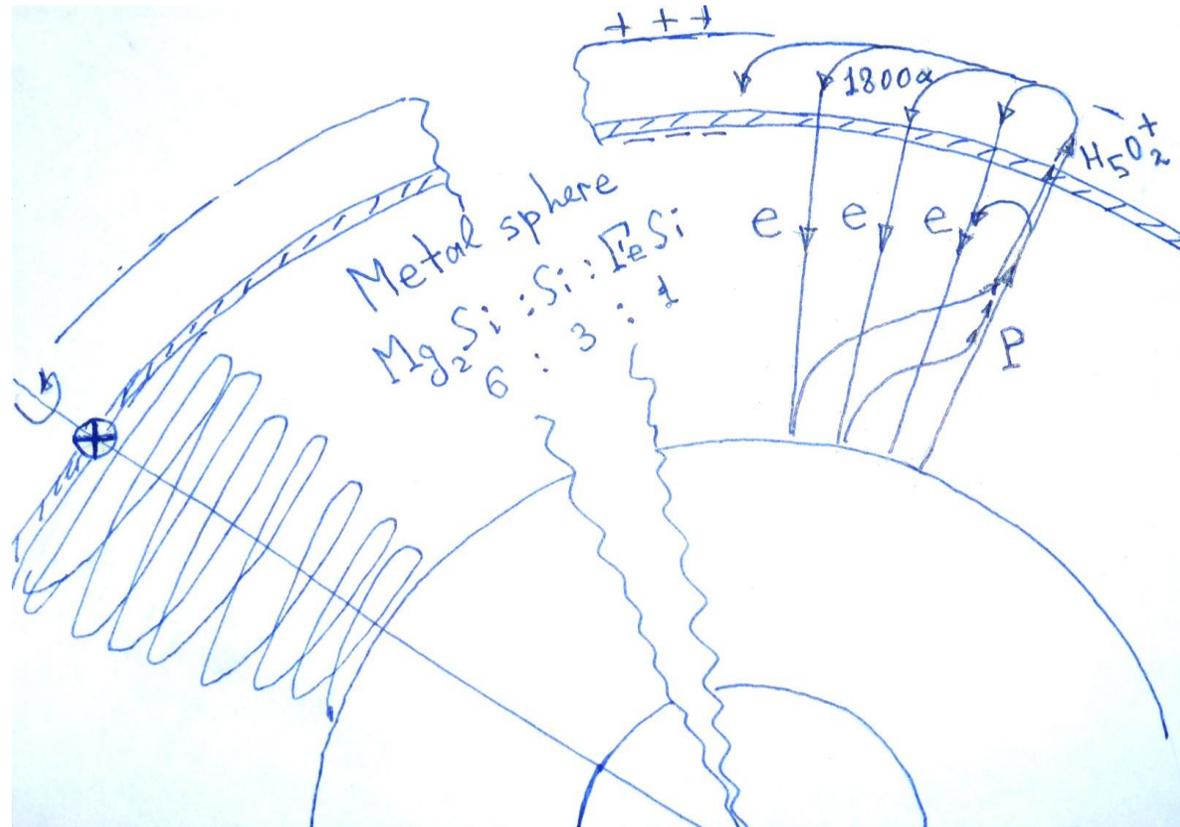
# Negative charge is under lithosphere. L.B.Bezrukov.

The International Astroparticle Physics Workshop

July 22 - 27, 2012. Ulan-Ude, Baikal, Russia



# Earth electrical currents in the HE model



# Hydridic theory of Earth electric field

## HE-модель электрического поля Земли.

- The negative charge of “Earth capacitor” locates under Earth crust.
- The Earth crust (continents and ocean) saturates by positive ions (protons).
- The gases going up from the Earth crust to atmosphere are positive charged. This gases can charge the “Earth capacitor”.
- The underground discharge can originate the earthquakes.
- The nature of telluric currents can be explained.

# Подземная лаборатория в НИИЯФ, 12.5 м

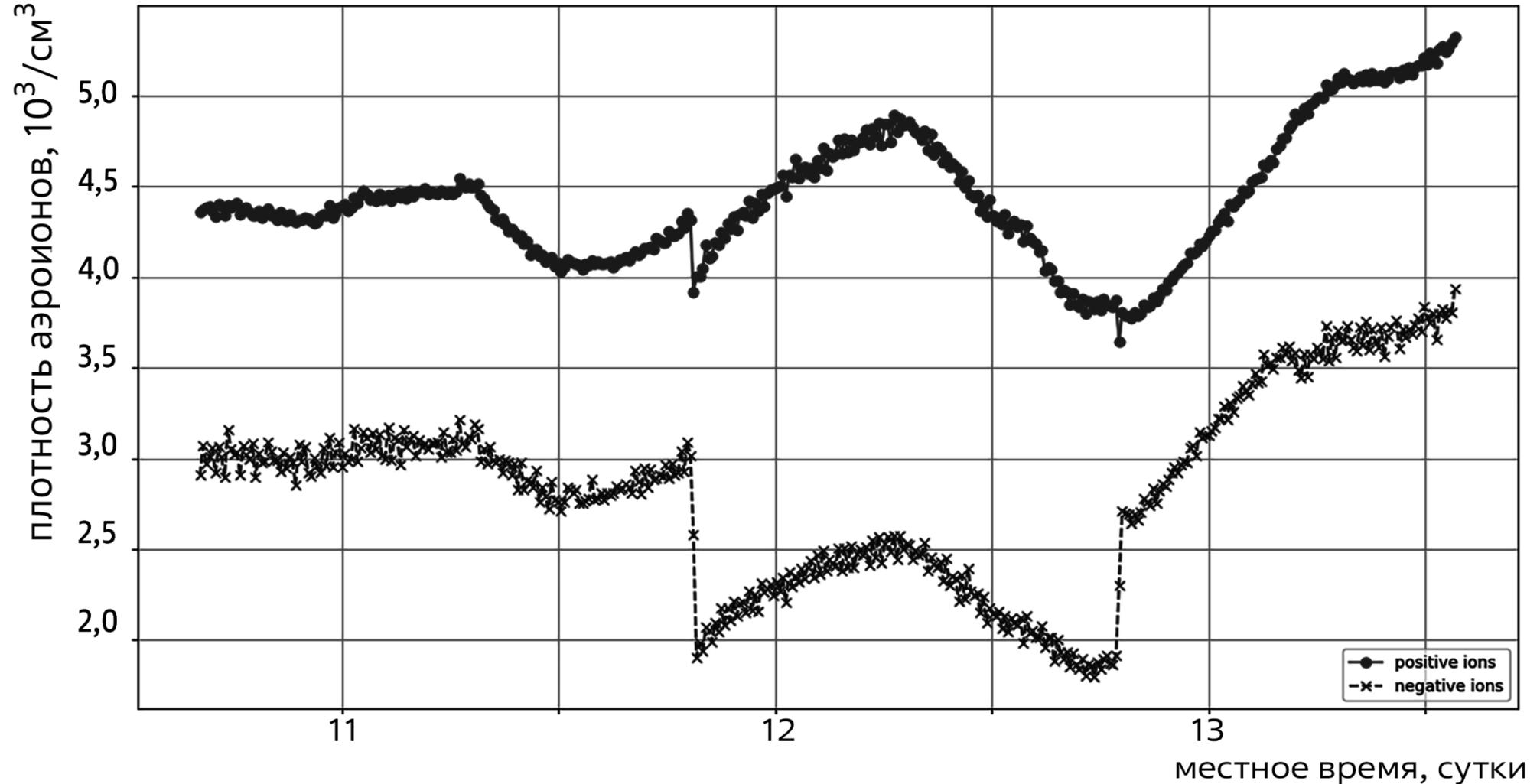


Ожидаемый результат должен быть уникален - конкурентов не должно быть.

- Для этого мы должны обладать уникальным прибором
  - Был модифицирован стандартный счётчик лёгких ионов обоих знаков – Сапфир 3М.
1. Счётчик приобрёл возможность работать во влажной атмосфере.
  2. Была создана процедура измерения точности относительных измерений. Получено, что  $N_+/N_-$  измеряется с точностью 3%.

# Электрическое поле под землёй. Избыток положительного заряда.

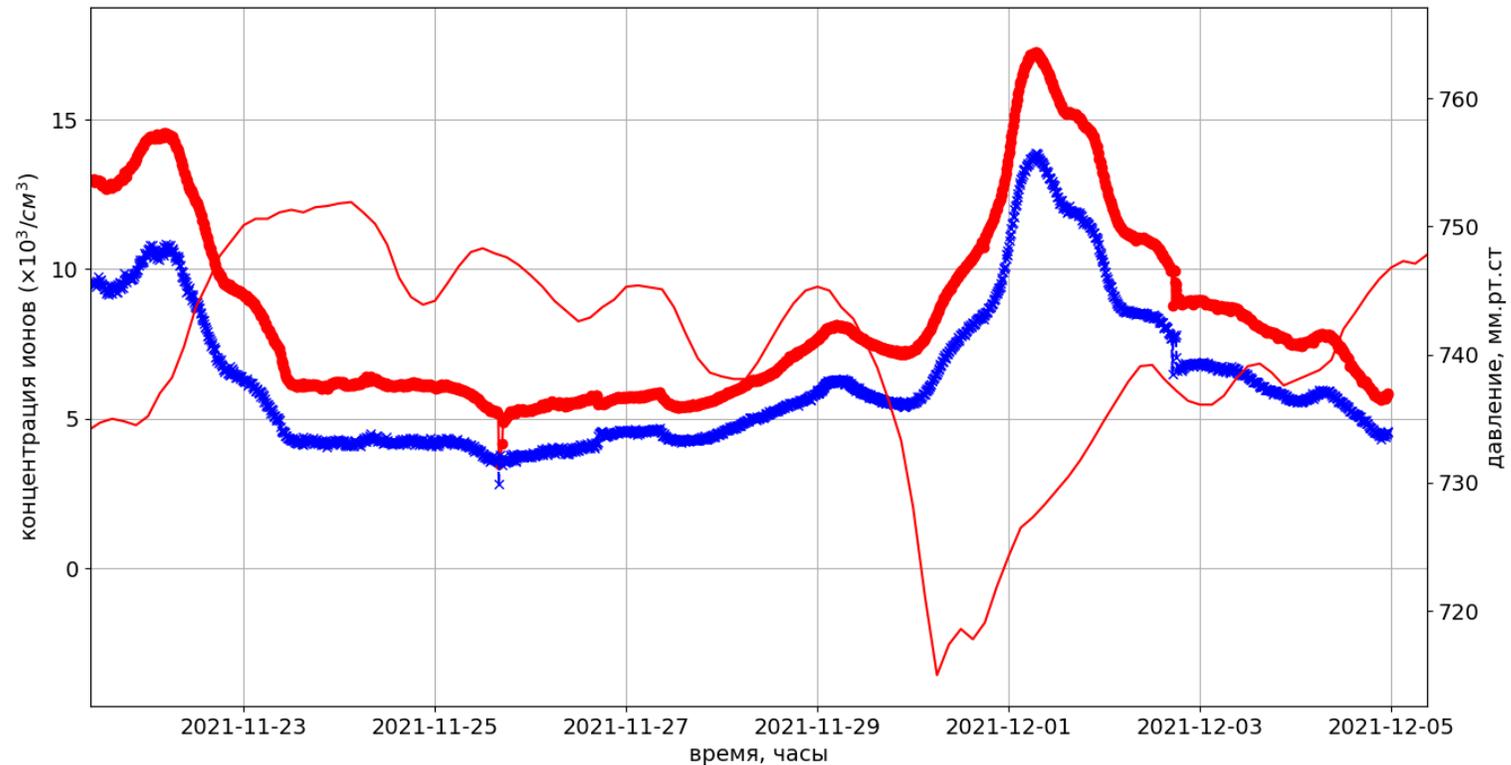
Кружки – положительный заряд. Крестики - отрицательный



# Низкое давление (тонкая красная линия).

## Пузырьковый механизм выхода газов.

Толстая красная линия – положительные ионы



# Выводы

- Обнаружен избыток положительного заряда в подземных полостях.
- Обнаружена зависимость плотностей ионов от атм. давления. Предложен пузырьковый механизм транспорта ионов и радона.
- Обнаружено неоднородное распределение плотности отрицательных ионов по объёму полости. Получено свидетельство существования электрического поля в коре направленного вниз.

# Причина возникновения электрического поля Земли №1 (НЕ модель)

- положительный заряд появляется в мантии и поднимается вверх.
- отрицательный заряд остаётся под корой

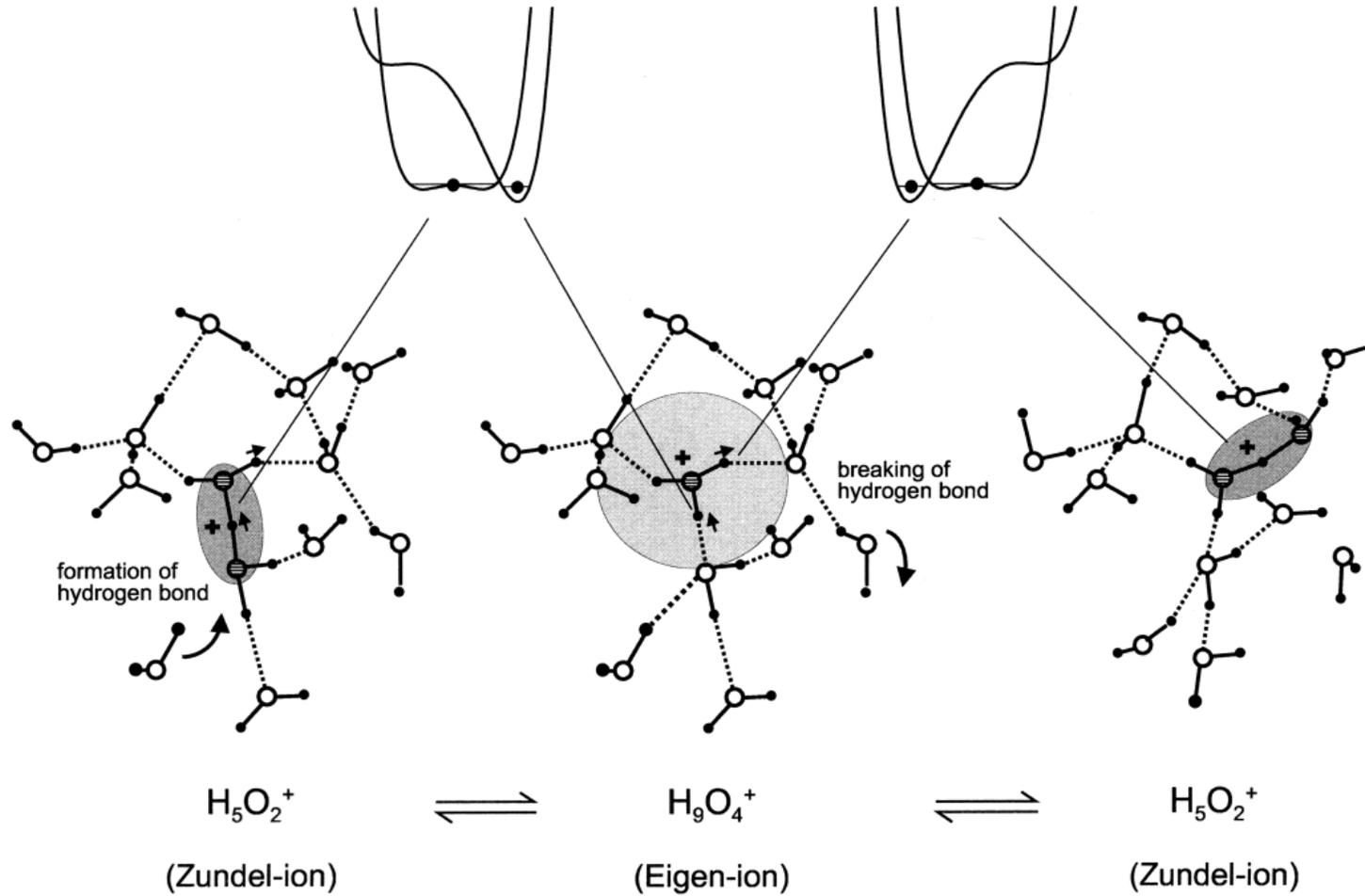
# Причина возникновения электрического поля Земли №2 (BSE- модель)

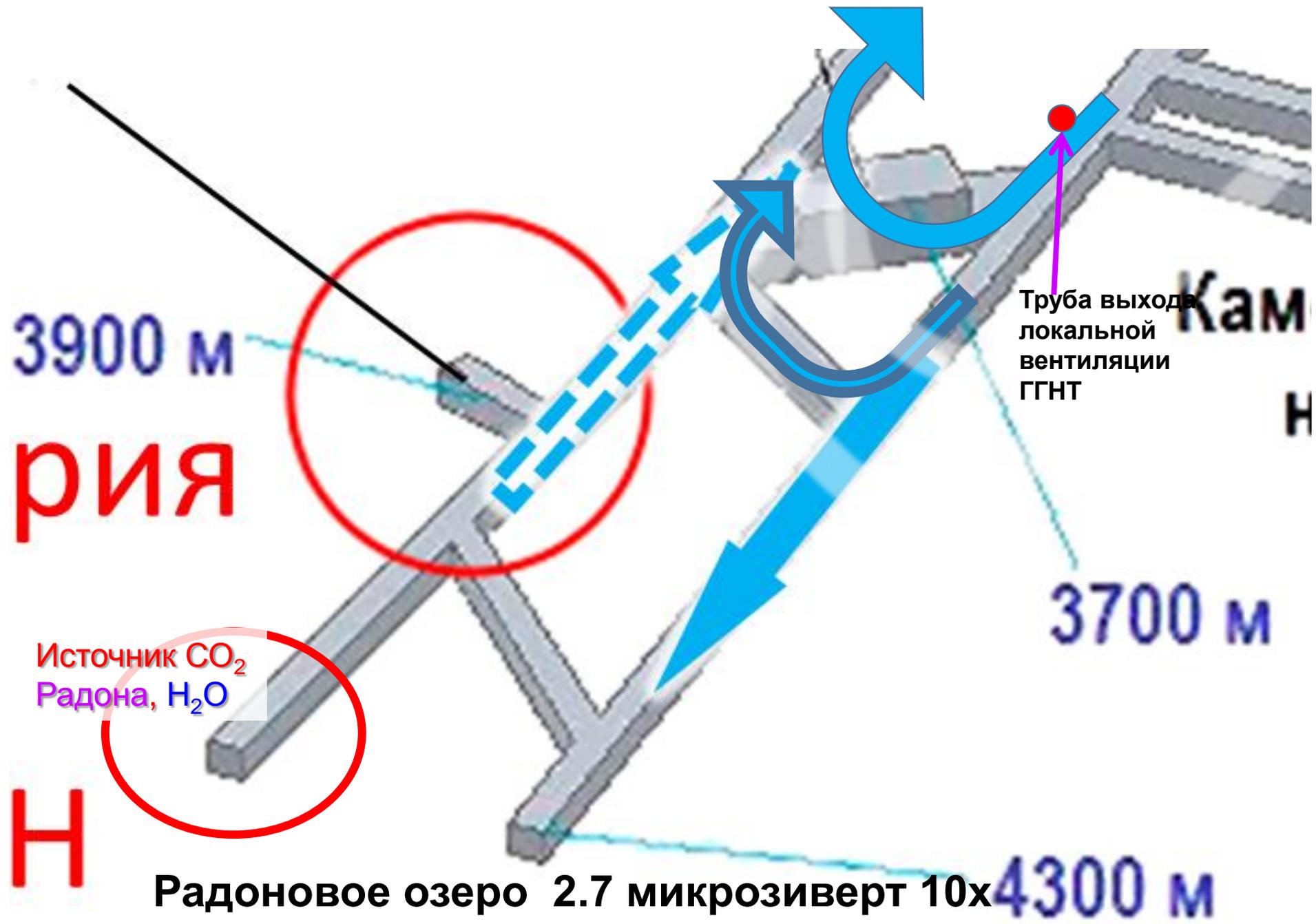
- Пузырьки несут положительный заряд в верх. Они заряжаются из-за эстафетной диффузии положительного заряда во влажной среде.
- Кора становится отрицательно заряженной.

# Proton conduction in the water

## Эстафетная диффузия

K.-D.Kreuer et al. Transport in Proton Conductors for Fuel-Cell Application. Chem.Rev.2004.104.4637-4678.





hot tunnel in BNO above vulcano Elbrus  
camera



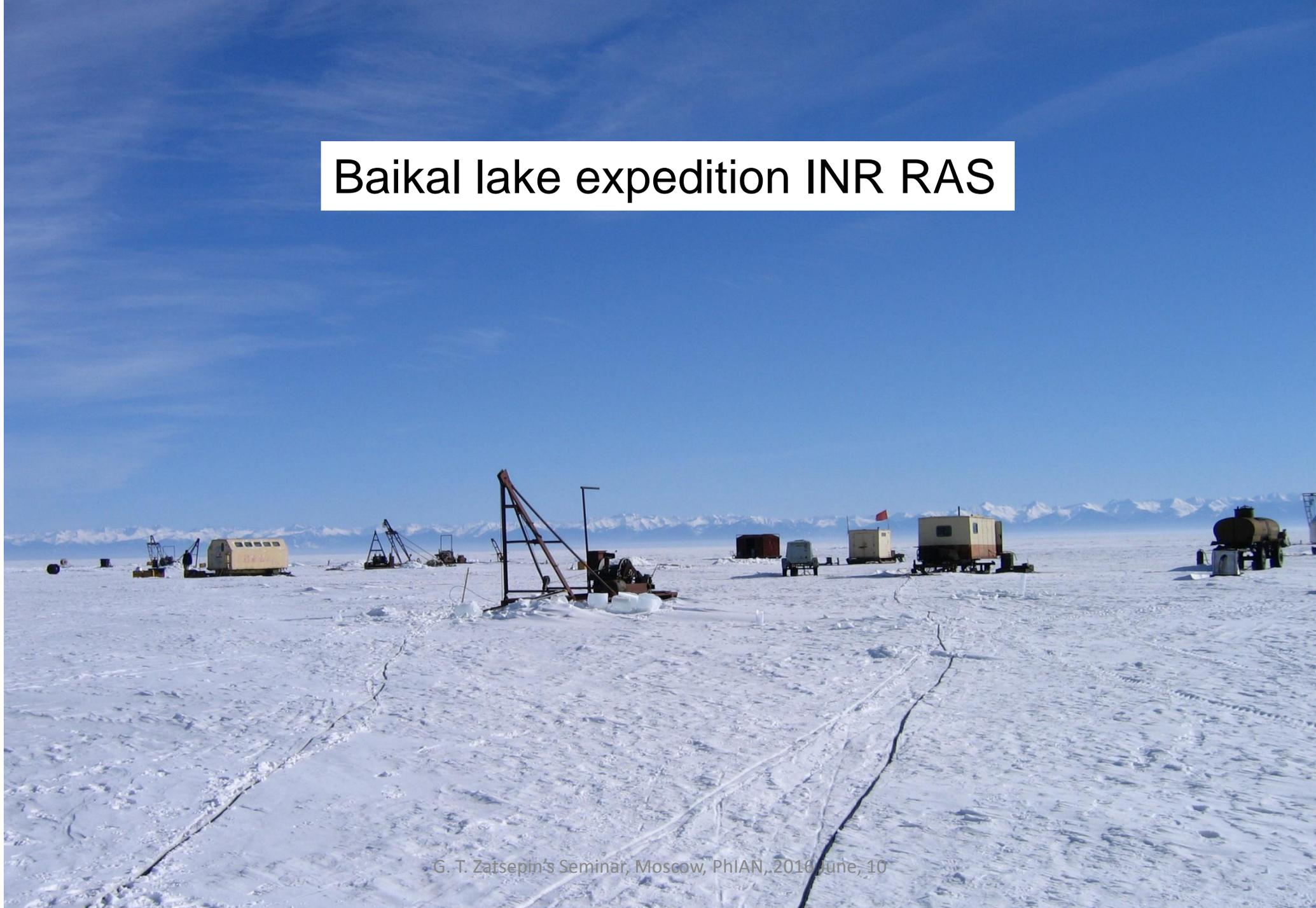
# Предлагается проект: Геофизика

- Участники:
- ИЯИ (ОЭФ, ОЛВЭНА, БНО)
- ГАИШ МГУ
- ИОФАН
- ИФЗ РАН

Начало совместных измерений: январь 2023.

Дополнительные слайды

# Baikal lake expedition INR RAS



# GEOPHISYCAL MOORING

Geophysical Moor  
ППП

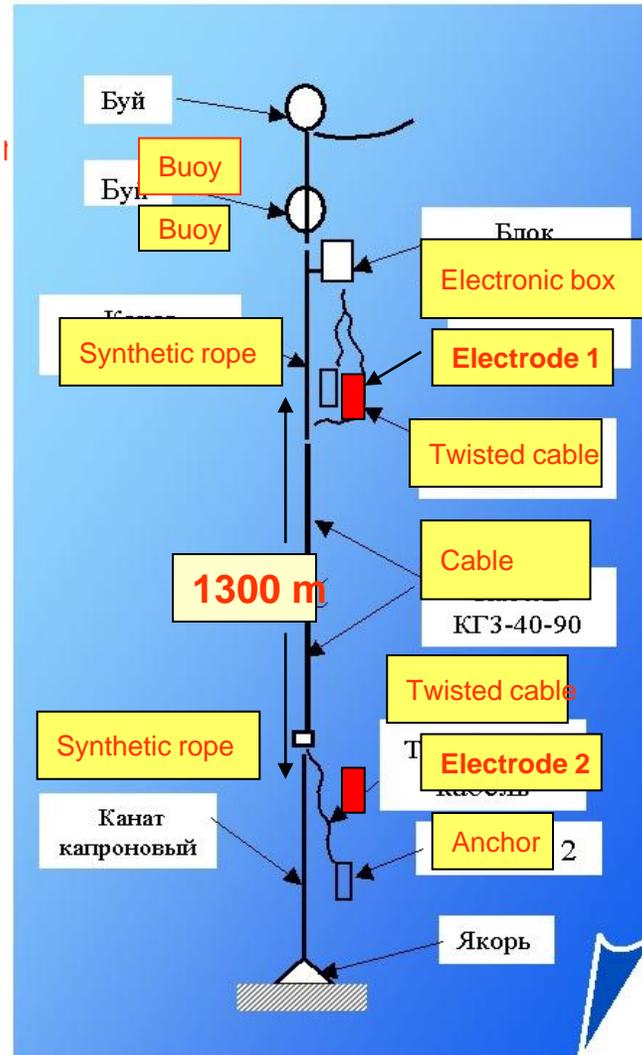
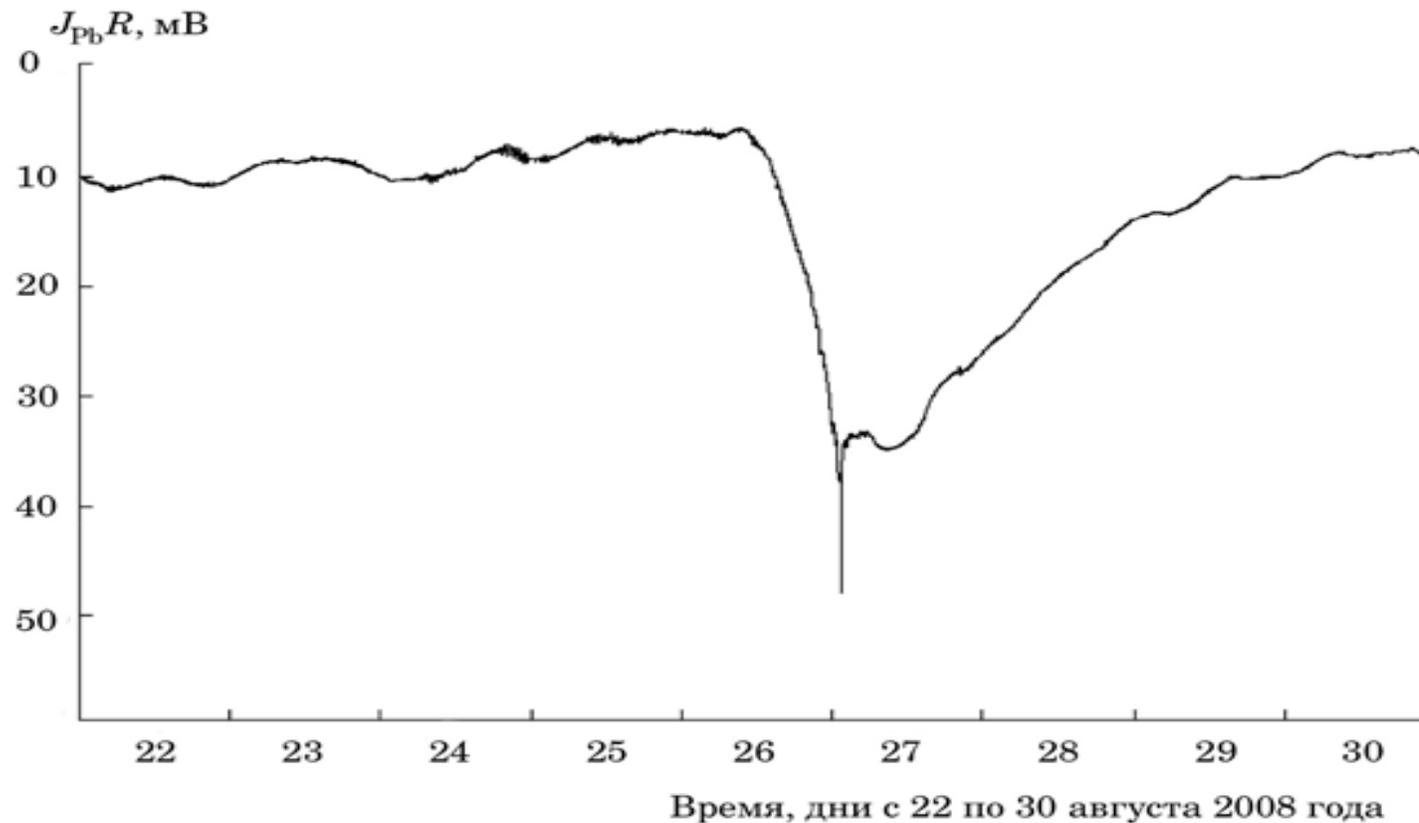


Fig. 1. The time (days) dependence of the electric voltage (mV) between the vertically located lead electrodes with a distance between them of 1250 m in Lake Baikal. We recalculated the values on the vertical axis from the data of (Korotaev, 2011). Voltage was recorded every min. The short peak corresponds to the moment of the earthquake.



# Внутренний источник радона. Питомник ИЯИ

