

**К ВОПРОСУ О ВЫЯВЛЕНИИ ПРЕДВЕСТНИКОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ПО
МАТЕРИАЛАМ МТ ИССЛЕДОВАНИЙ
Пириев Р.Х. Email: PiriyeV17103@scientificText.ru**

*Пириев Рахман Хаким оглы – тьютор,
геологический факультет,
Бакинский государственный университет,
докторант,*

Научно-исследовательский проектный институт нефти и газа СОКАР, г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в статье рассматривается мониторинг электромагнитных полей по исследованию геодинамических процессов и делается вывод о том, что нарушение цикличности МТ поля с одновременным изменением направления годографов магнитных компонентов МТ поля и импедансных диаграмм к очагу в период подготовки землетрясений могут оцениваться как предполагаемые предвестники землетрясений. Многочисленные примеры по записям МТ поля подтверждают наличие такого рода свойства относительно цикличности МТ поля как возможный предвестник геодинамически активных зон.

Ключевые слова: мониторинг, геодинамика, геодинамические поля.

**THE ISSUE OF IDENTIFICATION OF EARTHQUAKE PRECURSORS ON
MAGNITOTELLURIC RESEARCH MATERIALS
PiriyeV R.H.**

*PiriyeV Rahman Hakim oglu – Tutor,
FACULTY OF GEOLOGY, BAKU STATE UNIVERSITY,
Post-graduate student,*

SOCAR'S OIL AND GAS RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE, BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article deals with the monitoring of electromagnetic fields on the study of geodynamic processes and concludes that a violation of recurrence MT field while changing the direction of the magnetic components locus MT field and impedance diagrams to the site in preparation for earthquakes can be estimated as the expected earthquake precursors. Numerous examples of MT field records confirm the presence of this kind of properties relatively to the cyclicity of the MT field, as a possible precursor of geodynamical active zones.

Keywords: monitoring, geodynamics, geodynamical fields.

УДК 550.83 (479.24)

Материалы мониторинга магнитотеллурических исследований, полученные в Фатмаинском геодинамическом полигоне Азербайджана в 1997 – 2003 гг. исследователями интерпретировались по-разному. А именно член-корр НАНА, профессор К.М. Керимов и др. считают, что в период подготовки землетрясений годографы магнитных составляющих магнитотеллурического (МТ) поля меняют свою ориентацию и направляются в будущий очаг сейсмического события [1]. Сказанное предположение хорошо видно по материалу, представленному на рис. 1.

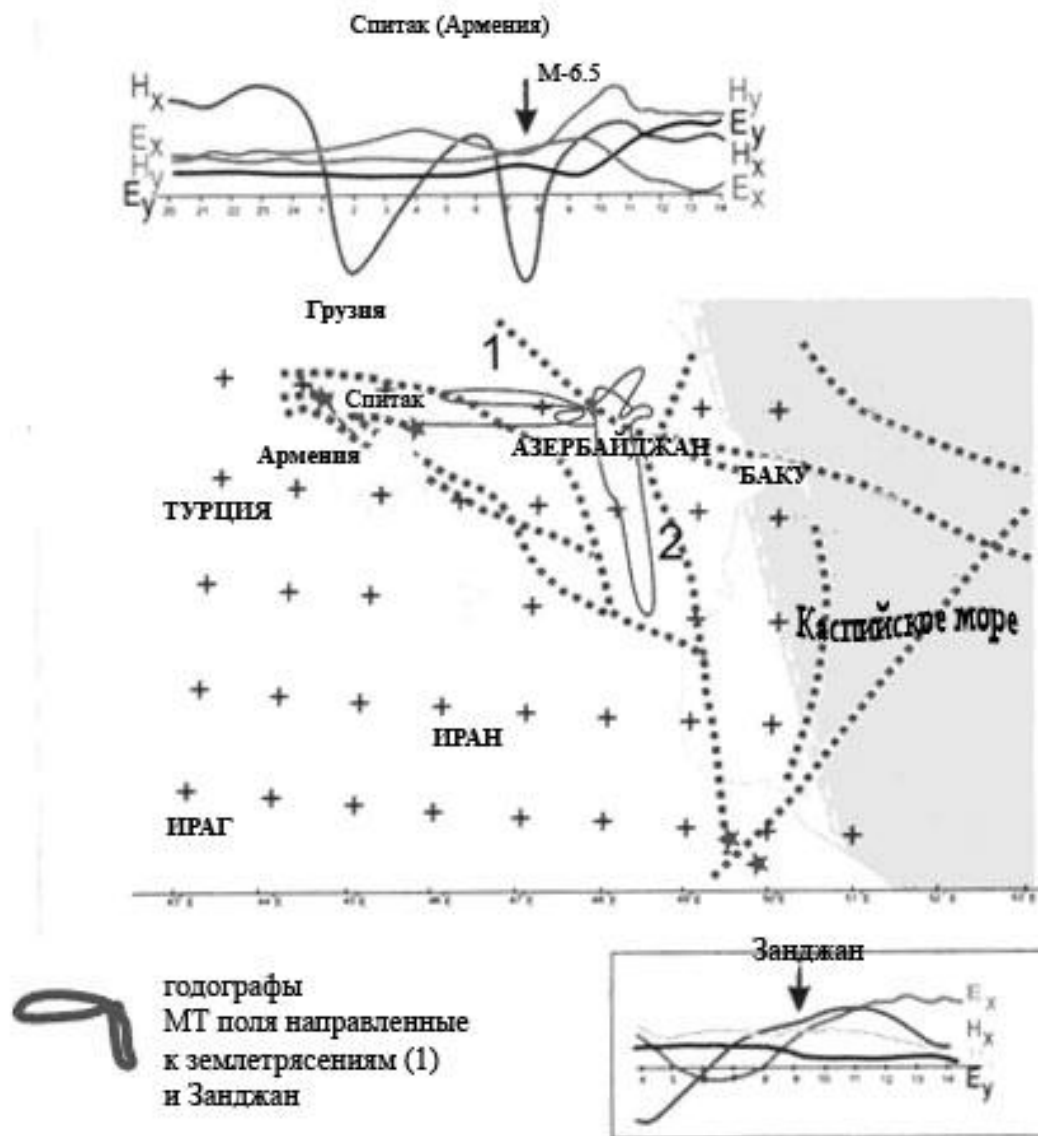


Рис. 1. Изменение направления годографов МТ поля в зависимости от точки координат будущего сейсмического события

Доцент кафедры Геофизические методы разведки Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности Э.С. Новрузов считает, что поворот годографов магнитных компонент к очагу землетрясений связан с физико-химическими процессами, протекающими в период подготовки сейсмического события. Ибо внутреннее магнитное поле в этот момент может достичь больших значений, чем внешний, имеющий планетарное распределение.

Землетрясение Спитак в 8-9 декабря 1988 года было зарегистрировано в обсерватории Душети в Грузии, а Занджанское землетрясение было зарегистрировано как станциями МТЛ в селе Бунут, так и в Обсерватории Ванновская в Туркменистане. Запись, зарегистрированная лабораториями МТЛ-71, приведена на рис. 2., где четко видна цикличность на временных рядах горизонтальных магнитных компонент $H_x(t)$ и $H_y(t)$ с девятью модами. Из них 6 мод отличается выдержанностью по периоду регистрации, а остальные с некоторыми изменениями. В некоторых случаях, например, перед извержением грязевого вулкана Кейреки магнитные поля H_x и H_y развернуты почти на 180° (рис. 3).

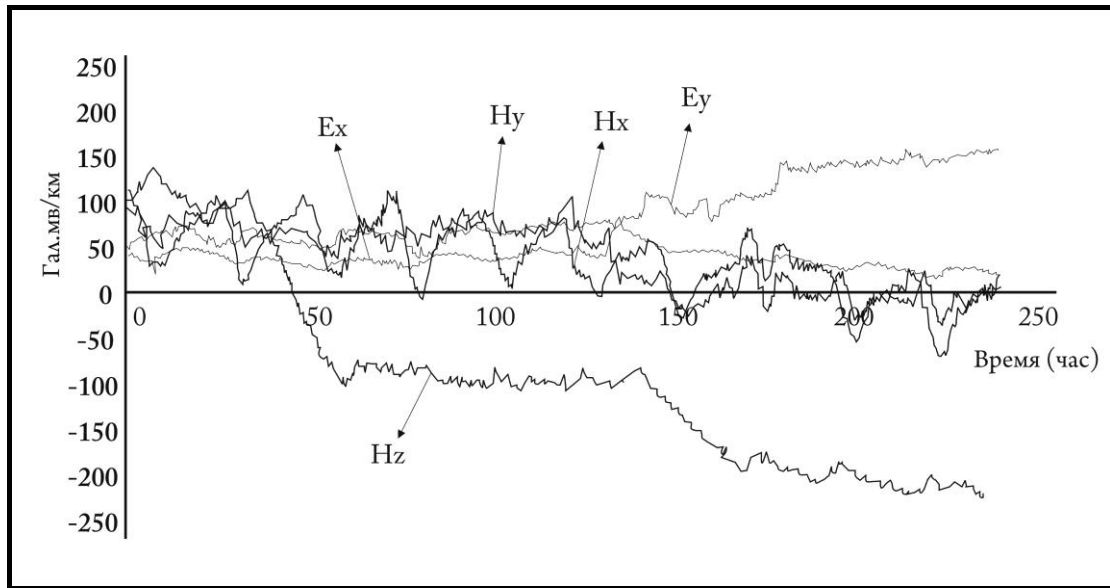


Рис. 2. Характер МТ поля перед сейсмическим событием

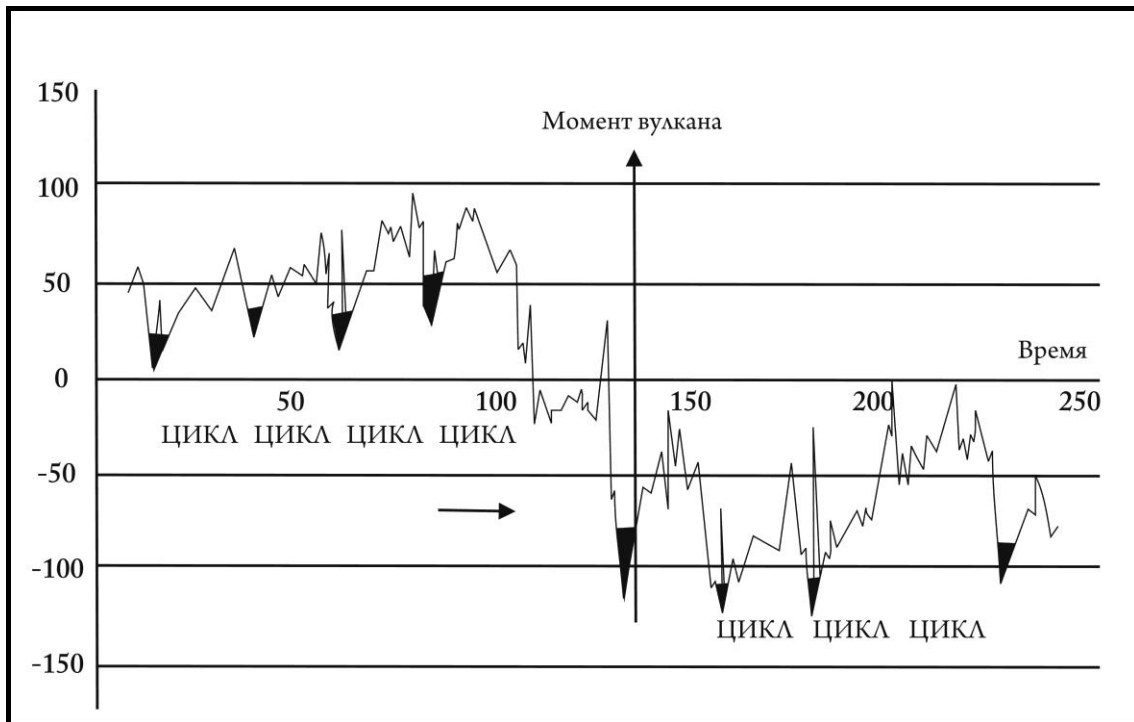
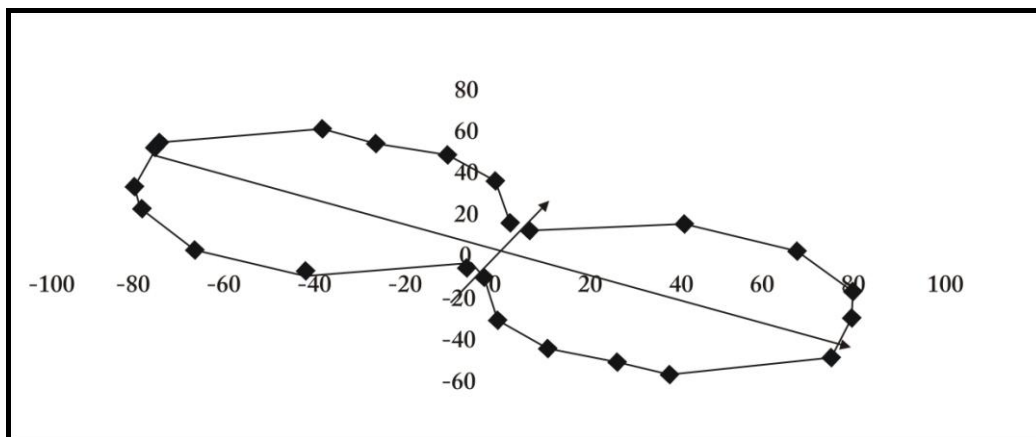


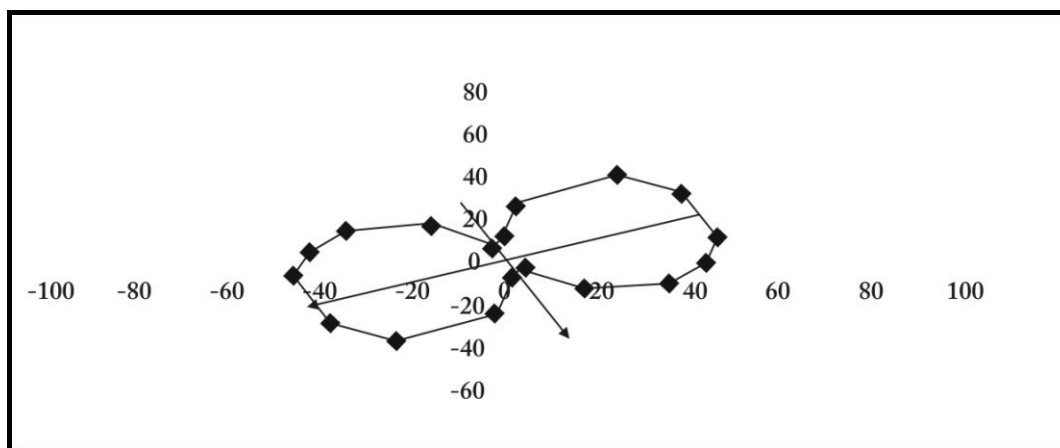
Рис. 3. Отражение состояние подготовки грязевого вулкана Кейреки (28.02.2002 8:30 часов) к извержению на особенностях изменений магнитного поля

Как видно из рис. 3, этап подготовки извержение вулкана сопровождаются нарушением цикличности МТ поля. Многочисленные примеры по записям МТ поля подтверждает наличие такого рода свойства относительно цикличности МТ поля, как возможный предвестник геодинамически активных зон.

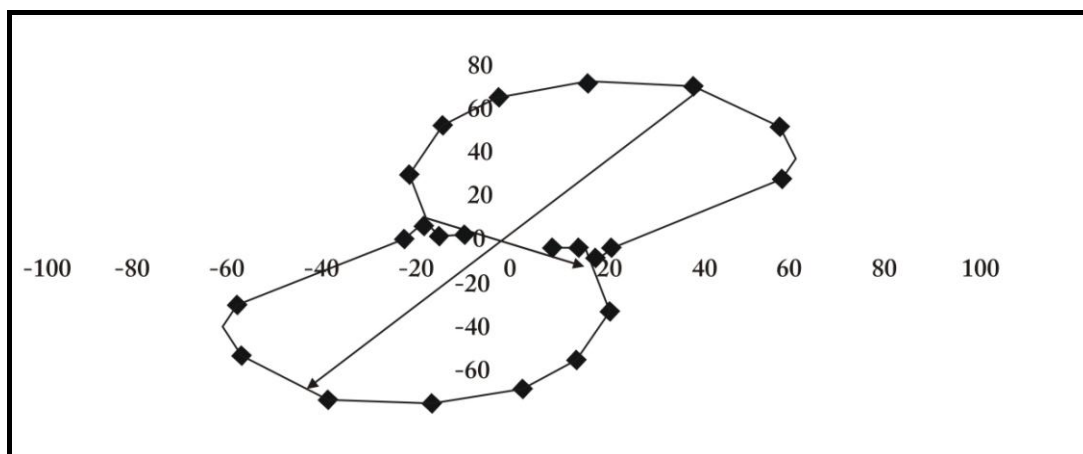
С другой стороны построение импедансной диаграммы в декартовой системе координат как функцию $Z_0=f(H)$ и $Z_0=f(E)$, также показывает наличия тесной связи с активностью геодинамических процессов.



A



B



C

Рис. 4. Изменение направления импедансной диаграммы до извержения, в период подготовки извержения и после извержения грязевого вулкана Кейреки

A - Направление импедансной диаграммы до извержения вулкана
B - Направление импедансной диаграммы в период подготовки к извержению

С - Направление импедансной диаграммы после извержения вулкана

Таким образом, исследование геодинамических процессов через мониторинг электромагнитных полей позволяет сделать вывод о том, что нарушение цикличности МТ поля с одновременным изменением направления годографов магнитных компонентов МТ поля и импедансных диаграмм к очагу в период подготовки землетрясений может оцениваться как предполагаемые предвестники землетрясений.

Список литературы / References

1. *Hayakawa M.* Atmospheric and Ionospheric Electromagnetic Phenomena Associated with Earthquakes // Tokyo: Terra Scientific Publishing Company, 2003. 996 с.
2. *Kerimov K.M., Agakuliyev G.B., Garayev B.M.* On selection of optimal direction for Baku-Ceykhan pipeline route // Geophysics news in Azerbaijan, 1997. № 1. С. 7-10.
3. *Kerimov K.M., Agakuliyev G.B.* Results of magnetotelluric sounding (MTS) as a part of monitoring for safe operation of Baku-Supsa-Ceykhan oil pipeline // Geophysics news in Azerbaijan, 1997. № 2. С. 6-8.