

Цикл работ, опубликованных в 2015-2016 гг. по результатам проекта [Multi-instrument Space-Borne Observations and Validation of the Physical Model of the Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere-Magnetosphere Coupling](#), выполненного в Международном институте космической физики (ISSI), г. Берн, Швейцария

Руководители проекта – С. Пулинец (ИКИ РАН), Д. Узунов (Ун-т Чэпмена, Калифорния, США)

В рамках проекта проводились исследования динамики околоземной космической плазмы и электромагнитной среды с помощью анализа многопараметрических измерений на различных космических аппаратах и создание физической модели взаимодействия между литосферой, атмосферой, ионосферой и магнитосферой, которые связаны цепочкой процессов, инициируемых в результате модификации пограничного слоя атмосферы вследствие загрязнения воздуха (пыль, аэрозоли, радиоактивное загрязнение) и модификации пограничного слоя в результате крупных стихийных бедствий: землетрясений, цунами, ураганов/тайфунов и извержения вулканов.

Предполагалась публикация серии статей, в которых были бы исследованы процессы в космической плазме, инициированные различными источниками возмущения (по каждому источнику – отдельная статья), а также статья, в которой были бы сформулированы основные принципы модели. К сожалению, цикл статей не завершен (ряд из них еще находится в редакциях различных журналов, а некоторые – только в стадии написания). Таким образом, предлагается первая часть цикла статей, где описаны основные физические принципы, положенные в основу модели:

Pulinets S.A., Ouzounov, D.P., Karelin A.V., Davidenko D.V., Physical Bases of the Generation of Short-Term Earthquake Precursors: A Complex Model of Ionization-Induced Geophysical Processes in the Lithosphere–Atmosphere–Ionosphere–Magnetosphere System, *Geomagnetism and Aeronomy*, 55, No.4, 540-558, 2015

Анализ пространственных характеристик ионосферных предвестников землетрясений по данным спутника ДЕМЕТЕР для случая землетрясения M8 в провинции Сычуань, Китай, в 2008 г.

Liu J.Y., Y.I. Chen, C.C. Huang, Michel Parrot, X.H. Shen, S.A. Pulinets, Q.S. Yang, Y.Y. Ho, A spatial analysis on seismo-ionospheric anomalies observed by DEMETER during the 2008 M8.0 Wenchuan earthquake, *Journal of Asian Earth Sciences*, [doi:10.1016/j.jseaes.2015.06.012](https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2015.06.012)

Исследование аномального повышения электронной концентрации в средних широтах по данным измерений полного электронного содержания с помощью спутников GPS.

Rajesh, P. K., J. Y. Liu, N. Balan, C. H. Lin, Y. Y. Sun, S. A. Pulinets, Morphology of midlatitude electron density enhancement using total electron content measurements, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 121, doi:10.1002/2015JA022251, 2016

Процессы взаимодействия атмосферы и ионосферы в периоды подготовки сильных землетрясений

Parrot M., V. Tramutoli, Tiger J.Y. Liu, S. Pulinets, D. Ouzounov, N. Genzano, M. Lisi, K. Hattori, A. Namgaladze, Atmospheric and ionospheric coupling phenomena related to large earthquakes, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci. Discuss.*, doi:10.5194/nhess-2016-172, 2016

В редакциях журналов находятся также работы в ионосферным эффектам от извержений вулканов и пылевых бурь, ионосферных эффектов от тропических ураганов/тайфунов, тепловым и ионосферным эффектам от аварий на атомных электростанциях. Эти работы будут опубликованы в следующем году.