

## **О ПРИЧИНАХ, ПРЕДВЕСТНИКАХ И ПРОГНОЗЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ СО ВРЕМЕН М.В. ЛОМОНОСОВА ДО НАШИХ ДНЕЙ**

**Дода Л.Н., Натяганов В.Л.<sup>1</sup>, Шивринская Е.В.<sup>2</sup>**

Научный центр оперативного мониторинга Земли, Россия, Москва, ул. Декабристов, вл. 51, корп. 25, тел. (495)105-04-16;

<sup>1</sup>Механико-математический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия, Москва, Ленинские горы, тел. (495)939-37-54;

<sup>2</sup>Специализированный учебно-научный центр МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия, Москва, ул. Кременчугская, 11, тел. (495)445-40-54.

Фактически со времен Ломоносова (после Лиссабонского землетрясения 1755 г.) среди ученых идут дискуссии о строении Земли и физико-химических свойствах и составе ее глубинных геосферных оболочек, причинах и предвестниках землетрясений (ЗТ), а позднее – о возможностях их прогноза. Длительное время развиваемый в разных странах чисто механистический подход (основанный на методах механики деформируемого твердого тела) позволил получить ответы на многие вопросы, которые начинаются со слов «как» и «почему».

Большой вклад здесь внесли российские ученые, однако, на главную триаду вопросов: «Где? Когда? Какой силы?» - такой подход дать ответа пока не смог, хотя на первую и последнюю части этой триады возможные ответы были частично получены (например, формулы И.П. Добровольского для магнитуды и Ю.В. Ризниченко для энергетических классов ЗТ). Поэтому все большее внимание уделяется целенаправленному изучению предвестников ЗТ различной природы в надежде, что решение обратной совмещенной задачи по совокупности многих предвестников может дать ответ на всю триаду целиком.

В докладе представлено краткое изложение основных моментов в технологической схеме (разработанной специалистами НЦ ОМЗ), которая дает 80% реализации краткосрочного прогноза землетрясений одновременно по месту, времени и магнитуде с  $M \geq 6$ . Основное внимание уделено облачным сейсмоиндуцированным структурам (ОСИС), которые визуально наблюдаются из космоса и трассируют активированные солнечными вспышками литосферные разломы, в окрестности которых и происходят затем землетрясения.

Обсуждаются возможные модельные подходы к описанию ОСИС, в частности, корреляция часто наблюдаемых трех- и четырехугольных форм ОСИС с «пятнами» выхода на земную поверхность литосферных электротепловых пробоев в виде оснований «тепловых кристаллов» в форме трех- и четырехугольных пирамид.

Рассматриваются основные кандидаты (радиогенные газы типа радона, аргона и гелия или водород, пары воды и гидроксильные группы) на роль «физического катализатора» образования ОСИС.