

## Отзыв

**на автореферат диссертации Павлова А.В. «Прогностические оценки области и временного периода ожидания сильных камчатских землетрясений по данным сейсмического мониторинга и ионосферным аномалиям» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых**

Работа посвящена актуальной проблеме – созданию нового метода оценки места и времени сильных землетрясений и проявления ионосферных аномалий (на примере полуострова Камчатка). Следует отметить, что выбранный автором регион предоставляет богатые возможности для исследований. Созданные автором методы анализа многолетних данных по распределению представительных землетрясений в соответствии с (региональным) каталогом землетрясений эффектов в ионосферных параметрах с оценками их прогнозной эффективности открывают новые возможности в развитии методов прогноза сильных землетрясений.

Автором решены важные задачи анализа и интерпретации больших массивов сейсмологических и ионосферных данных, установлена информативность сейсмологического параметра  $\xi_p$  для среднесрочной идентификации областей возникновения землетрясений с  $K_s \geq 13.5$ , выявлен комплекс ионосферных признаков для уточнения времени сильных землетрясений, показана возможность одновременной оценки области, вероятности и краткосрочного периода возникновения сильных землетрясений на основе данных о сейсмическом режиме и параметрах ионосферы.

Работа имеет высокую практическую значимость в задачах геофизического мониторинга, и оценки текущей сейсмической опасности в районе полуострова Камчатка. Анализ, проведенный автором, показал, 87, 5% сейсмических событий за период 2008-2018 гг. произошло в рассчитанной области ожидания. Совместный анализ карт распределений аномальных значений прогностического параметра  $\xi_p$  и комплекса ионосферных параметров перед наступлением 24 землетрясений в рассматриваемый период показал, что 62,5% землетрясений произошли в рассчитанной области ожидания при этом за 1-5 суток до их наступления в этом регионе наблюдался комплекс ионосферных возмущений. В работе показано, что выполненный по разработанной автором методике прогноз более, чем в 2 раза отличается от случайного.

Выводы и защищаемые положения диссертационного исследования, представлены в автореферате, и отражены в опубликованных работах соискателя. Следует отметить, что автором создан и зарегистрирован комплекс программ для автоматизации процесса обработки сейсмологических и ионосферных данных. Это важная часть работы.

В качестве пожелания к содержанию реферата хотелось бы увидеть среднесрочные карты ожидания землетрясений и их групп, а также возмущений в ионосфере, о которых говорится в основных результатах работы.

Из содержания автореферата следует, что диссертационная работа А.В.Павлова "Прогностические оценки области и временного периода ожидания сильных Камчатских землетрясений по данным сейсмического мониторинга и ионосферным аномалиям" **соответствует критериям**, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) для ученой степени кандидата наук, а ее автор **Павлов Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.**

Зав. лабораторией ФГБУ «ЦАО»

д. ф.–м. н.

2 ноября 2020 г.

А.А. Криволюцкий

Криволюцкий Алексей Александрович, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией химии и динамики атмосферы ФГБУ «Центральной аэрологической обсерватории» (ФГБУ «ЦАО») Росгидромета. Адрес: 141700, г. Долгопрудный Московской области, Первомайская ул., дом 3. Тел.: +7-909-687-9819, e-mail: [krivolutsky@mail.ru](mailto:krivolutsky@mail.ru)

*Федеральное государственное бюджетное учреждение*

Я, Криволюцкий Алексей Александрович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Криволюцкого Алексея Александровича заверяю:

Ученый секретарь ФГБУ «ЦАО» к.г.н

Н.А. Безрукова

