

ПРЕДСЕДАТЕЛЮ ДИССЕРТАЦИОННОГО  
СОВЕТА Д.212.197.01 при Федеральном  
государственном бюджетном образовательном  
учреждении высшего образования «Российский  
государственный гидрометеорологический  
университет»

доктору физико-математических наук,  
профессору Кузнецову А.Д.  
192007, Санкт-Петербург, ул. Воронежская, д. 79

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы КОЗЛОВОЙ Натальи Александровны, выполненной на тему: «Оценивание ресурсов облачности над Центральным районом Европейской территории России в задачах активных воздействий» и представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология»

Большой материальный ущерб, наносимый связанными с облаками опасными явлениями погоды (сильные осадки в виде дождя и снега, грозы, град, низкая облачность и др.) указывают на необходимость поиска и разработки методов и средств борьбы с ними.

В последние десятилетия для этих целей все чаще стали использоваться методы и средства воздействия на атмосферные процессы и явления, и, прежде всего, на переохлажденные облака и туманы. Применение средств воздействия на облака различных форм требует проведения исследований их характеристик, определяющих возможность засева в конкретных районах Российской Федерации.

Следовательно, тема диссертационной работы КОЗЛОВОЙ Натальи Александровны «Оценивание ресурсов облачности над Центральным районом Европейской территории России в задачах активных воздействий» актуальна.

В работе правильно определены объект и предмет, цель и задачи исследования, а также научная задача, которые и были решены.

Структурно диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и приложений.

Анализ изучения материалов автореферата диссертации позволил сделать вывод о том, что полученные в ней результаты исследований обладают научной новизной, включающей:

- основные закономерности в распределении характеристик волнистообразных и слоистообразных облаков (расслоенность, фазовая структура, водность и водозапас) применительно к проблеме

воздействий на них на основе статистической обработки материалов СЗА над ЦР ЕТР;

- впервые полученные количественные оценки пригодности к воздействию переохлажденных волнистообразных, слоистообразных и конвективных облаков, с целью вызывания искусственных и интенсифицирования естественных осадков, а также с целью рассеяния (стабилизации) облачного покрова в интересах решения прикладных задач;
- комплекс методик по воздействию на переохлажденные волнистообразные, слоистообразные и конвективные облака с целью вызывания (интенсифицирования) осадков и рассеяния облачного покрова для решения прикладных задач;
- метод определения водозапаса волнистообразных облаков без данных о влажности для ЦР ЕТР применительно к проблеме воздействия в интересах решения хозяйственных и экологических задач.

Теоретическая значимость исследований заключается в развитии теоретических основ метеорологического обеспечения хозяйственной деятельности страны в части повышения качества за счет применения средств воздействия на облака различных форм.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в следующем:

- полученные в работе статистические данные о характеристиках волнистообразных и слоистообразных облаков (расслоенность, фазовая структура, влажность и водозапас) могут быть использованы для уточнения моделей облачной атмосферы над Центральным районом ЕТР;
- полученные в работе количественные оценки пригодности к рассеянию волнистообразных и слоистообразных облаков и к разрушению конвективных облаков, а также оценки пригодности к вызыванию (интенсифицированию) осадков волнистообразных, слоистообразных и конвективных облаков позволяют, без предварительного проведения экспериментов, оценить целесообразность и необходимость проведения натуральных экспериментов в данном районе;
- разработанные в диссертации методики по воздействию на волнистообразные, слоистообразные и конвективные облака могут быть использованы для решения широкого круга хозяйственных и экологических задач (очистка воздушного бассейна мегаполиса от загрязняющих веществ, тушение (профилактика возникновения) лесных пожаров, проведение поисково-спасательных работ и др.).

В работе использованы методы теории вероятностей и математической статистики, теории эффективности целенаправленных процессов, физики атмосферы и метеорологии.

Полученные в диссертации результаты обоснованы и достоверны.

Основные результаты диссертационной работы изложены в 5 статьях, напечатанных в журналах рекомендованных ВАК, в 25 статьях, опубликованных в различных других изданиях.

Однако в работе имеются также и недостатки, к числу которых можно отнести следующие:

1. В автореферате не обоснована возможность использования для Центрального района ЕТР критериев пригодности переохлажденных облаков различных форм к воздействию.
2. В автореферате ничего не говорится о возможных негативных экологических последствиях, обусловленных применением химических реагентов, используемых при засеве облаков.

Отмеченные недостатки лишь в незначительной мере сказываются на ее качестве.

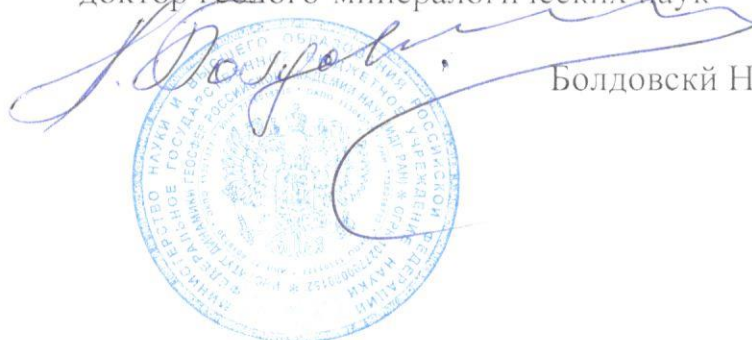
Автореферат написан грамотным и доступным для понимания языком.

**ВЫВОД:** диссертационная работа КОЗЛОВОЙ Н.А. содержит решение новой научной задачи, заключающейся в разработке научно-методического аппарата по оцениванию ресурсов переохлажденных облаков различных форм к воздействию, соответствует требованиям ВАК, а автор достоин присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Ведущий научный сотрудник  
Института динамики геосфер РАН  
доктор физико-математических наук

Козлов С.И.  
E-mail: [s\\_kozlov@inbox.ru](mailto:s_kozlov@inbox.ru)  
моб. тел. 8-919-760-18-55

Подпись Козлова С.И. заверяю  
Ученый секретарь Института динамики геосфер РАН  
доктор геолого-минералогических наук



Болдовский Н.В.