

ОТЗЫВ

Кароля Игоря Леонидовича и Зубова Владимира Аркадьевича

на автореферат диссертации Ждановой Екатерины Юрьевны

**«Оценка ресурсов ультрафиолетовой радиации, влияющей на здоровье человека, в
Северной Евразии»**, представленной на соискание ученой степени кандидата
географических наук по специальности 25.00.30 — метеорология, климатология,
агрометеорология

В диссертации Е.Ю. Ждановой представлена большая и содержательная работа по современной оценке приземных доз ультрафиолетовой (УФ) радиации, влияющей на кожные покровы человека, для Северной Евразии. Также исследована чувствительность указанных доз к основным геофизическим факторам и введено понятие ресурсов ультрафиолетовой радиации (УФ - ресурсы). Актуальность представленной работы не вызывает сомнения, ввиду существования значительного дефицита дозы ультрафиолетовой облученности для населения средних и высоких широт северного полушария с ноября по март. Также, по современным оценкам изменения в XXI веке основных геофизических факторов, влияющие на приземные потоки УФ радиации, будут действовать в сторону усиления указанного выше дефицита.

В ходе работы были собраны данные о значениях основных геофизических и космических факторов в Северной Евразии, влияющих на приземную УФ радиацию (высота Солнца над горизонтом, общее содержание озона, оптические характеристики облачности, подстилающей поверхности и атмосферного аэрозоля). Собранные данные затем были использованы для модельного расчета доз эритемной УФ радиации и УФ радиации, необходимой для выработки витамина D в исследуемом регионе. При этом расчеты по полной модели радиационного переноса TUV (Tropospheric and ultraviolet model) были заменены многомерной линейной интерполяцией по электронным таблицам, полученным ранее из экспериментов с исходной TUV моделью (метод «look up table»). Далее полученные модельные оценки приземных доз УФ радиации были успешно протестированы на основе данных измерений соответствующего приземного УФ излучения, выполненных на Метеорологической обсерватории МГУ за 1999-2013 гг. Протестированная таким образом методика была использована для всей территории Северной Евразии. На основе проведенных расчетов и медицинских рекомендаций автором диссертации были предложены понятия УФ-недостаточности и УФ-избыточности для различных типов кожи. Особый интерес представляет понятие УФ-оптимума, введенное для случая, когда полуденные часовые дозы эритемной УФ

радиации неопасны, а соответствующие дозы УФ излучения, необходимые для выработки витамина D, достаточны. Автор диссертации принимала непосредственное участие в выполнении всех расчетов и их интерпретации. Все основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых журналах и представлены на престижных научных конференциях. Также разработана и выложена в Internet интерактивная программа, отражающая результаты диссертационной работы.

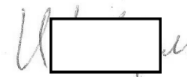
Вместе с тем следует сделать ряд небольших технических замечаний. В формуле (2) автореферата знак степени правой части соотношения (перед RAF_p) не согласуется со знаком значений этого параметра в тексте и Таблице 2. Так, в таблице для общего содержания озона значения RAF_x отрицательны, что означает по соотношению (2) положительную корреляцию между общим содержанием озона и плотностью приземного УФ потока излучения, в то время как в действительности она отрицательна. Кроме того, в ряде эмпирических соотношений, представленных в автореферате, автор не указывает явно размерности величин, входящих в эти соотношения, хотя для выражений, полученных эмпирическим путем, это имеет принципиальное значение.

Однако указанные замечания ни в коей мере не бросают тень на достоинства представленной диссертации: обширный материал измерений, тщательно продуманная методика и общедоступные результаты исследования.

Из вышесказанного следует заключить, что представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым Всероссийской Аттестационной Комиссией к кандидатским диссертациям, а ее автор, Жданова Е.Ю. заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата географических наук.

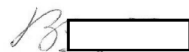
15 апреля 2016 г.

Главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»
194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7
Тел.: (812) 2978668, e-mail: karol@main.mgo.rssi.ru
Доктор физико-математических наук
по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы,
профессор

 Жароль Игорь Леонидович
15.04.2016

Старший научный сотрудник ГГО
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»
194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7
Тел.: (812) 2978668, e-mail: v_zubov@rambler.ru
Кандидат физико-математических наук
по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

Зубов Владимир Аркадьевич


15.04.2016

Подлинность подписей И.Л. Кароля и В.А. Зубова удостоверяю

Заведующая отделом кадров
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»




—С.Н. Потапова