

Отзыв

Александра Борисовича Полонского на автореферат диссертационной работы Александра Андреевича Зеленько «Оперативная океанология: моделирование, мониторинг и прогнозирование гидрофизических полей Мирового океана», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Рецензируемая работа посвящена одному из наиболее актуальных проблем современной океанологической науки – разработке и внедрению действующей оперативной системы усвоения разнородных океанографических данных, получаемых в Мировом океане, и краткосрочному прогнозированию океанологических характеристик. В метеорологии такая задача была принципиально решена еще несколько десятков лет тому назад, поскольку квази-глобальная регулярная сеть стандартных гидрометеорологических наблюдений существует уже около 150 лет. Что касается океанологии, то до конца 1990-х годов наблюдательная система такого типа в Мировом океане отсутствовала. Отдельные элементы такой системы в виде попутных наблюдений с помощью термобатиграфов, региональных буйковых или дрейфтерных данных были недостаточны для реализации практически значимой глобальной системы усвоения и прогноза океанографических характеристик. Положение дел с глобальной наблюдательной системой в Мировом океане начала меняться лишь в конце 1990-х годов. В 1997 году Смитом и Лефевром (Smith and Lefebvre) была предложена программа GODAE, целью которой и была разработка системы усвоения глобальных океанографических данных и поддержка национальных систем оперативной океанологии. В следующем (1998) году была окончательно выбрана базовая технология наблюдательная система, лежащая в основе глобального оперативного прогноза океанографических характеристик, - ныряющие буи ARGO. Однако для полного развертывания этой системы понадобилось почти 10 лет. В настоящее время информация, поступающая с этих буев и океанографических спутников, позволяет осуществлять глобальный оперативный прогноз, основанный на четырехмерной ассимиляции данных. Таким образом, реально действующие системы такого типа стали внедряться чуть более 10 лет тому назад.

А.А.Зеленько с соавторами являются безусловными лидерами в РФ в области создания национальной системы усвоения океанографической информации, действующей в оперативном режиме. При этом роль соискателя в этой коллективной работе принципиальна. Уже одно это позволяет поддержать положительное решение о присуждении А.А.Зеленько ученой степени доктора физико-математических наук по

специальности 25.00.09. Однако соискателем получены и другие важные результаты. Во-первых, в основе системы усвоения океанографических данных лежит оригинальная интегро-дифференциальная модель общей циркуляции Мирового океана, в которой характеристики верхнего перемешанного слоя рассчитываются на основе интегрального подхода. Во-вторых, А.А.Зеленко на основании анализа серии численных экспериментов с этой моделью получены интересные результаты, уточняющие механизм формирования североатлантической глубинной воды и конвективного перемешивания в высоких широтах Мирового океана. В-третьих, в диссертации представлена действующая система прогнозирования характеристик ветровых волн в Мировом океане и морях РФ. Из всего вышесказанного следует однозначный вывод о том, что А.А.Зеленко, безусловно, заслуживает искомой степени по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Научный руководитель Института природно-технических систем
Член-корреспондент РАН, д.г.н., профессор

Полонский Александр Борисович

10 ноября 2018 г.

ФГБНУ «Институт природно-технических систем»

299 011 Севастополь, ул.Ленина 28

Официальный сайт - иптс.рф

e-mail: apolonsky5@mail.ru

Рабочий телефон: 8692 54-44-10

