

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Атаджановой Оксаны Алишеровны
«Особенности субмезомасштабной вихревой динамики Баренцева,
Карского и Белого морей по данным спутниковых наблюдений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
географических наук по специальности 25.00.28 – океанология

Диссертация О.А. Атаджановой имеет важное фундаментальное значение, так как посвящена исследованию субмезомасштабной вихревой динамики, малоизученной до настоящего времени, но влияющей на изменчивость различных океанологических характеристик. Актуальность работы определяется, в первую очередь, тем, что она посвящена субмезомасштабным процессам в арктических морях (Баренцевом, Белом и Карском), где до работы Атаджановой фактические данные были очень малочисленны. Малоизученность субмезомасштабных вихрей объясняется их относительно малыми пространственными (диаметры порядка 1 км) и временными (порядка суток) масштабами. По-видимому, единственная возможность их систематического изучения – использование спутниковых данных, причем для арктических морей, где частая облачность ограничивает спутниковые наблюдения в видимом и инфракрасном диапазонах спектра, следует использовать данные микроволнового диапазона, для которых облачность не является препятствием.

В работе Атаджановой применялся комплексный подход: для регистрации субмезомасштабных вихрей использовались радиолокационные изображения (РЛИ) Envisat ASAR, Radarsat-1, 2, а для выделения фронтальных зон применялись данные по температуре поверхности моря, дополнительно привлекались данные подспутникового эксперимента, архивы положения фронтов в Белом море и данные баротропного прилива. Проанализированы около 3.5 тысяч РЛИ высокого разрешения и зарегистрированы более 4.5 тыс. проявлений малых вихревых структур.

Автору удалось получить новые важные результаты, в частности, впервые показать, что в теплый сезон субмезомасштабные вихревые структуры – распространенное явление на акваториях Баренцева, Карского и Белого морей. Выявлены физико-географические закономерности проявления вихрей, определены их свойства и параметры. Показано, что:

- Преимущественные размеры субмезомасштабных вихревых структур составляют 2-4 км (до 55 %); имеют в основном циклонический тип вращения (~ 85 %); размеры антициклонических вихрей больше циклонических в среднем на 20%.

- Субмезомасштабная вихревая активность наиболее интенсивна (~ 60% проявлений) в начале теплого сезона, в период формирования приповерхностного пикноклина.
- Субмезомасштабные структуры в исследованных арктических морях прослеживаются в верхнем слое до глубины сезонного термоклина.
- Возможные причины генерации субмезомасштабных вихревых структур - бароклинная неустойчивость в районах фронтальных зон и топографические эффекты в районах неровностей дна, развивающиеся под влиянием приливных процессов.
- Обнаруженные закономерности характерны для всех трех исследованных морей.

Замечания по автореферату:

- Следовало более подробно описать методологию и методы исследования (с.5): указать пространственное разрешение используемых спутниковых данных и размеры изображений, по какому признаку регистрировался вихрь и его параметры.
- Требуется пояснений Таблица 1: как понять «не проявляется» - ведь если не проявляется, значит, и вихря нет?
- В реферате указывается, что, помимо РЛИ, в работе анализировались также спутниковые данные о концентрации хлорофилла, однако никакого упоминания о полученных результатах нет. А ведь хлорофилл – важный параметр, характеризующий биомассу фитопланктона и первичную продукцию.
- В автореферате нет никакой необходимости приводить все тезисы докладов, при желании достаточно указать наиболее важные. То же относится к цитируемым работам других авторов (с.3-5) – достаточно указать наиболее важные. Но зато для этих важных дать полноценные ссылки, а не так, как на с.3 – [Государственная..., 2014].

Сделанные замечания не влияют на сугубо положительную оценку работы в целом. Работы О.А. Атаджановой широко известны: по теме диссертации опубликованы 20 статей, 7 из них в журналах, входящих в Перечень изданий, рекомендованных ВАК (3 в журналах, индексируемых в Web of Science и SCOPUS), 1 свидетельство государственной регистрации базы данных. Материалы диссертации докладывались на многочисленных международных и российских конференциях.

Исходя из автореферата, можно заключить, что работа О.А. Атаджановой представляет законченное научное исследование, имеющее как научную, так и практическую значимость. Диссертация соответствует специальности 25.00.28 – океанология и требованиям Положения о присуждении ученых степеней. Нет сомнений, что автор заслуживает присуждения ему искомой степени.

Главный научный сотрудник, руководитель Лаборатории оптики океана
доктор физико-математических наук



Олег Викторович Копелевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук
117997, Москва Нахимовский пр., д.36.

Тел.: +7 (499) 124-75-83

E-mail: oleg@ocean.ru.

