

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
THE ODESSA STATE ENVIRONMENTAL UNIVERSITY



1932-2012

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ

**МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**
17-19 жовтня 2012р., Одеса, Україна

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**
17-19 октября 2012г., Одеса, Украина

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE STUDENTS
AND YOUNG SCIENTISTS**

17-19 October 2012, Odessa, Ukraine

Одеса
«ТЕС»
2012

РОЛЬ ТЕЧЕНИЯ АГУЛЬЯС В ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ

О.В. Крукова, И.Г. Рубан, к.ф.-м.н., доц.
Одесский государственный экологический университет

Межокеанический обмен теплом и солью вдоль берегов южной Африки, предположительно, является ключевым звеном в поддержании глобальной термохалинной циркуляции Мирового океана. Утечка теплой, соленой воды из Индийского океана в Южный Атлантический осуществляется посредством отделения больших циклонических и антициклонических колец от течения Агульяс в месте его разворота (южная оконечность Африки, не достигая 21° в.д.) и их дальнейшего перемещения на запад. Для определения расхода воды переносимой кольцами Агульяс из Индийского океана в Атлантический использовался поплавковый метод наблюдения (рис. 1), который показал, что около 25% объема в тысячеметровом слое воды течения Агульяс перетекает из одного океана в другой. Расход воды самого течения, рассчитанный динамическим методом, составил 66.5 Sv, отсюда 25% - 15,3 Sv расхода в утечке Агульяс.

С помощью спутниковой альтиметрии было обнаружено, что в среднем за год формируется около 5 колец в районе разворота течения Агульяс, с последующим делением некоторых из них на более мелкие. В итоге, в среднем, образуется 8,25 колец/год. Средний диаметр одного кольца - 250 км, тогда среднегодовой транспорт одного кольца составит 1,6-1,3 Sv в верхнем тысячеметровом слое воды. Общий транспорт воды переносимый кольцами приблизительно равен 12,8 Sv, что является только частью общей утечки Агульяс.

Около 2,6 Sv объема приходится на, так называемое, расширение Агульяс - западное продвижение вод течения Агульяс вдоль 41 ю.ш. от места разворота течения до 5° з.д (рис. 2). Траектории движения буйков в расширении Агульяс (рис.2) совпадают с географическим расположением некоторых крупных подводных гор в этом регионе: горы Дискавери (42°05' ю.ш., 0°15' в.д.), которая поднимается до глубины 426 метров ниже уровня моря, горы RSA (40° ю.ш. 6° з.д.). К западу от горы RSA расположены остров Гоф и гора МакНиш. Предположительно, что подводные горы и остров частично блокируют Антарктическое циркумполярное течение, движущееся на восток, разделяя его на два потока, что способствует западному проникновению сюда расширения Агульяс.

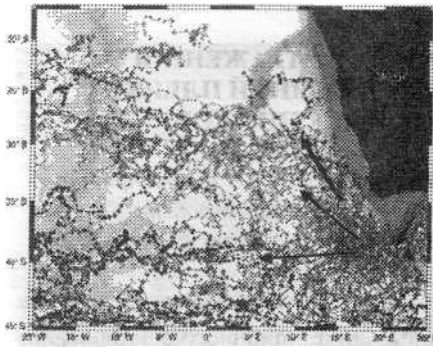


Рис. 1 - Траектории дрейфтеров от места разворота течения Агульяс

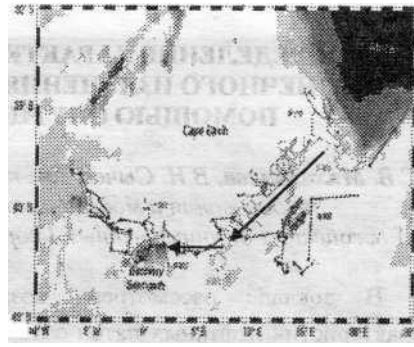


Рис. 2 - Траектории дрейфтеров в расширении Агульяс

Большая часть водной массы из утечки Агульяс поступает в Бенгельское течение, которое движется в северном направлении через Атлантику по периферии Южного экваториального течения, далее сливается с Северным бразильским течением и Северным бразильским подповерхностным течением. На широте 11°ю.ш. и 5°ю.ш. подводное течение имеет максимум скорости 70-90 см/с на глубинах 200-300 метров и занимает по вертикали пространство от приповерхностного слоя до глубины 1000 метров, с расходом воды около 26 Sv. Этот расход воды частично должен быть сбалансирован южным экмановским переносом и внебереговой циркуляцией, а оставшиеся около 15 Sv воды, движутся на север в общей атлантической меридиональной циркуляции. При этом большая часть из этих 15 Sv сконцентрирована в 500 метровом приповерхностном слое воды.

Таким образом, выходит, что в Атлантическом океане фактически весь верхний слой в меридиональной океанической циркуляции представлен водной массой из течения Агульяс (без учета 1-2 Sv поступающих сюда из пролива Дрейка). Будучи более соленной и плотной эта водная масса способствует интенсификации течения Гольстрим, скорость и расход которого зависит от разности градиента плотности воды самого течения Гольстрим и окружающих его вод.

Литература:

1. *Philip L. Richardson*. Agulhas leakage into the Atlantic estimated with subsurface floats and surface drifters. - Woods Hole Oceanographic Institution, MA USA: 2006.-37 с.
2. *Lisa M.Beal, Wilhelmus P.M.* On the role of the Agulhas system in ocean circulation and climate.-Nature: 28 April 2011 — 429-434 с.