

ИВАН МИХАЙЛОВИЧ ОВЧИННИКОВ (1931–2000)
К 90-летию со дня рождения учёного-океанолога

**Зацепин А.Г.¹, Косьян Р.Д.¹, Куклев С.Б.¹, Гертман И.Я.²,
Кузеванова Н.И.¹, Подымова Т.М.¹**

¹ *Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН,
Россия, 117997, Москва, Нахимовский проспект, д. 36,
e-mail: zatsepin@ocean.ru*

² *Морской центр обработки данных Израиля (МЦОДИ),
Израильские океанографические и лимнологические исследования (ИОЛИ),
Израиль, 3109701, Хайфа Шикмона, п/я 9753,
e-mail: isaac@ocean.org.il*

Статья поступила в редакцию 10.06.2021, одобрена к печати 03.08.2021.

Эта статья посвящена 90-летию Ивана Михайловича Овчинникова (1931–2000) – доктора географических наук, в прошлом директора Черноморской экспериментальной научно-исследовательской станции (ЧЭНИС) Института океанологии АН СССР, замечательного учёного-океанографа, исследователя Экваториального противотечения, мезомасштабных вихрей, гидрологических условий Средиземного моря. В статье кратко отражён жизненный путь И.М. Овчинникова и его основные достижения в отечественной океанологии.

Ключевые слова: И.М. Овчинников, океанография, Экваториальное противотечение, циркуляция вод в океане, Черноморская научно-исследовательская станция (ЧЭНИС), дома-лаборатории «Черномор» и «Спрут», Средиземное море

14 июля 2021 года исполнилось 90 лет со дня рождения учёного-океанолога, доктора географических наук и замечательного человека – Ивана Михайловича Овчинникова (рис. 1). Вся его жизнь была посвящена служению науке, как бы высокопарно это ни звучало. Следуя за детской мечтой о морях и океанах, Иван Михайлович нашёл свою стезю и до конца дней своих никуда с неё не сворачивал.

Иван Михайлович родился в деревне Заручевье Валдайского района Новгородской области и был седьмым, младшим, ребёнком в многодетной крестьянской семье. В 1939 г. маленький Ваня пошёл в школу в городе Валдай. Ему очень нравилось учиться, каждый



Рис. 1. И.М. Овчинников

день узнавать что-то новое, но впереди были тяжёлые годы войны и эвакуация на Урал, в Пермскую область. Там учёба в школе продолжилась. В 1944 г. семья Овчинниковых вернулась в Валдай.

После войны, закончив 7 классов, Иван едет в Ригу поступать в мореходное училище. Стремление быстрее стать самостоятельным и получить морскую профессию привели его на судоводительский факультет. Но в тот год был большой наплыв абитуриентов из числа мобилизованных фронтовиков, и Ваню берут только на судоремонтный факультет. После первого семестра, когда произошёл большой отсев неуспевающих, он пытается убедить начальника училища перевести его на судоводительский, куда и поступал. Тот только руками разводит – преимущество за фронтовиками. Просит подождать до весны. Иван ждать не стал. Вернулся в родные места, где в 1949 г. успешно окончил среднюю школу № 1. Сразу после школы он поступил в Ленинградское Высшее Арктическое Морское училище имени адмирала С.О. Макарова, реорганизованное в Ленинградское Высшее Инженерное Морское училище. В 1954 г. И.М. Овчинников закончил его с отличием по специальности «океанология» и прошёл шестимесячную стажировку в Военно-Морском Флоте.

Позже Иван Михайлович с ностальгической нежностью вспоминал годы учёбы в училище и время, проведённое на практике. В 1953 г. он в числе других курсантов направляется в восточный сектор Арктики, в Певек. В задачу практикантов входила работа в штабе проводки судов от Берингова пролива до пролива Вильницкого, севернее Таймыра. Овчинников попал в ледовую авиаразведку. Вместе с опытными гидрологами практиканты наблюдали за льдами, летали на средней высоте на самолетах «ЛИ-2», наносили ледовую обстановку на карту, бросали вымпел с калькой на палубу ледокола. В соответствии с рекомендованным маршрутом ледокол проводил караван судов через менее мощные льды.

После окончания училища Иван Михайлович хотел попасть на работу в Арктику, но не было вакансий. И тогда он выбрал Клайпеду. Тем более, что у него к тому времени появилась семья.

С апреля 1955 по сентябрь 1956 г. он работал преподавателем метеорологии и океанографии в Клайпедском мореходном училище (КМУ) и одновременно преподавал на курсах штурманов малого и дальнего плавания. В летнее время был начальником практики курсантов училища.

Знаковой была встреча преподавателя КМУ Овчинникова И.М. с заведующим лабораторией физической океанографии Института океанологии АН СССР (ИО АН), профессором, Виталием Николаевичем Степановым в 1956 г. После непродолжительного знакомства Степанов предложил Овчинникову работу в ИО АН. Иван Михайлович согласился, и той же осенью был принят на должность помощника капитана по экспедиционной работе на НИС «Витязь», который базировался во Владивостоке. Пять лет работы в этой должности с одновременными научными изысканиями в гидрологическом отряде были весьма результативными – у Ивана Михайловича появились первые научные статьи и открытия.

В 1958 г. И.М. Овчинниковым совместно с В.А. Бурковым впервые была выявлена и изучена Южная ветвь Экваториального течения в Тихом океане (Бурков, Овчинников, 1960). И в этом же году в циркуляции вод к северу от острова Новая Гвинея ими были обнаружены мезомасштабные вихри, которые представляли собой неотъемлемый элемент поля течения (Бурков, Овчинников, 1960, 1961). Следует отметить, что открытие этих вихрей первоначально было подвергнуто сомнению и критике, а в 70-х годах существование мезомасштабных вихрей в природе Мирового океана окончательно подтвердилось (Иванов, Овчинников и др., 1987). Ивану Михайловичу принадлежит также приоритет в открытии Экваториального противотечения (течения Тареева) в Индийском океане, сделанном в 1960 г., где НИС «Витязь» работал полгода, охватив исследованиями всю его акваторию.

В июле 1960 г. Овчинников переезжает в Геленджик для работы на Черноморской экспериментальной научно-исследовательской станции (ЧЭНИС) Института океанологии АН СССР. Сначала он трудится младшим научным сотрудником, исполняя при этом обязанности заведующего лабораторией гидрологии моря. С января по июль 1961 г. и в дальнейшем он неоднократно исполнял обязанности директора ЧЭНИС. В октябре 1965 г. Иван Михайлович официально назначается директором ЧЭНИС, которая в сентябре 1967 г. была преобразована в Южное отделение ИО АН (ЮО ИО АН).

В октябре 1966 г. на Учёном Совете Института океанологии Иван Михайлович Овчинников успешно защитил диссертацию под названием «Циркуляция вод Средиземного моря» на соискание учёной степени кандидата географических наук.

В 1965–1970 гг., будучи директором Южного отделения и исполняя длительное время его обязанности, Овчинников И.М. приложил много сил к становлению Отделения как учреждения с самостоятельной научной тематикой и, прежде всего, к проведению подводных исследований с участием человека.

В 1968–1974 гг. в Южном отделении получили развитие океанологические исследования при помощи подводных обитаемых домов-лабораторий («Черномор» и «Спрут»), для обеспечения которых было получено специализированное научное судно «Академик Л. Орбели». Параллельно на базе этих исследований разрабатывались методы длительного пребывания человека под водой и погружений на большие глубины с использованием дыхательных смесей различного состава. За названный период в подводном доме «Черномор» (рис. 2) на глубинах от 10 до 30 м при использовании кислородно-азотной смеси отработало 20 экипажей (в общей сложности около ста человек). Самый длительный эксперимент (52 суток) был проведен в 1971 г., самый глубокий (31 м) – в 1972 г.

С 1973 г. И.М. Овчинников возглавлял Гидрофизическую лабораторию, преобразованную в 1981 г., благодаря его организационным усилиям и научным достижениям, в Гидрофизический отдел. Атмосфера, царившая в руководимой им лаборатории, а затем и отделе, была творческой и, можно сказать, дружественной. Это был коллектив единомышленников – учёных, инженеров и техников. Тем не менее, отношение к науке было весьма серьёзным и строгим. Семинары и коллоквиумы



Рис. 2. Спуск на воду подводной лаборатории «Черномор-2». Рабочий момент, 1971 г.

проводились с регулярной частотой. Ни одна научная статья не направлялась в печать без внутренней рецензии. Много времени Иван Михайлович уделял подготовке молодых научных кадров. Под его руководством было написано и защищено несколько кандидатских диссертаций.

Под руководством И.М. Овчинникова в ЧЭНИСе, а затем в ЮО ИО АН, с 60-х до начала 90-х годов выполнялись комплексные исследования Средиземного моря, ставшего на 30 лет главным объектом изучения. Эти исследования послужили основой монографии «Гидрология Средиземного моря», изданной в 1976 г. В 1978 г. Овчинниковым была защищена докторская диссертация на эту же тему. Под научной редакцией Ивана Михайловича в 1990 г. был опубликован «Атлас океанографических параметров Средиземного моря», который не имеет аналогов в современной научной литературе. Кроме того, около 90 работ из творческого багажа И.М. Овчинникова отражали важнейшие аспекты гидрологического режима Средиземного моря (Овчинников, Плахин, 1963, 1965; Овчинников, Москаленко, 1965, 1991; Овчинников, Федосеев, 1965; Овчинников, Плахин, Москаленко и др., 1976; Овчинников (ред.), 1979, 1990; Бурков и др., 1979; Овчинников, 1983, 1984; Овчинников и др., 1985; Овчинников, Попов, 1990; Гертман и др., 1994).

Труды Ивана Михайловича по Средиземному морю получили известность и признание как в нашей стране, так и за рубежом. Вспоминается один эпизод, произошедший на сессии CIESM в Хорватии в 1998 г. К членам российской делегации подошёл известный французский учёный-океанолог – Клод Милло, который выразил своё восхищение монографией Овчинникова «Гидрология Средиземного моря». Книгу по его просьбе перевели на французский язык. Узнав, что Иван Михайлович присутствует на сессии, Милло попросил познакомиться его с русским

учёным, чтобы лично рассказать о своём впечатлении от столь полной и всеобъемлющей работы. Российские участники мероприятия в тот момент испытали чувство гордости за русскую, а ещё недавно – советскую науку.

В монографии «Гидрология Средиземного моря» впервые появилась детализированная схема глобальной циклонической циркуляции этого водоёма. В качестве стационарных элементов циркуляции в схему Левантийского бассейна Иван Михайлович включил Родосский циклон и смежный с ним антициклон Мерса-Матрух. Наряду с открытием роли мезомасштабной изменчивости в океанах стало очевидно, что мезомасштабная изменчивость во внутренних морях также обладает существенной энергией (Овчинников, Плахин, Москаленко, 1976). Несомненно, что работы Ивана Михайловича инициировали новый этап в исследовании Средиземного моря: локализация и оценка устойчивости районов формирования вихрей, струйных течений и фронтов в пределах отдельных бассейнов (Бурков и др., 1979). К сожалению, монография не была переведена на английский язык, но она являлась настольной книгой, как у русскоязычных, так и у англоязычных исследователей Средиземноморья. Ксерокопия монографии с рукописными англоязычными вставками и подписями к рисункам широко использовалась среди разработчиков программы «Physical Oceanography of Eastern Mediterranean» (РОЕМ), которая планировалась и выполнялась силами



Рис. 3. В гостях у Ж.И. Кусто. 2-й рейс НИС «Профессор Богоров», 1977 г.

Германии, Греции, Израиля, Италии, Турции под руководством исследователей из США в 1986–1995. Понимая политическую невозможность включения СССР в группу РОЕМ, Иван Михайлович организовал национальные исследования мезомасштабной изменчивости Восточного Средиземноморья на судах ГОИН, которые проходили параллельно РОЕМ. Иван Михайлович принимал участие в планировании всех рейсов ГОИН и анализе материалов. В некоторых рейсах он принял непосредственное участие. Детализируя процессы формирования Левантйской Промежуточной водной массы (Овчинников, 1983, 1984), Иван Михайлович высказал предположение о возможности развития процессов глубокой конвекции в центре слабо-стратифицированного Родосского циклонического вихря (Овчинников и др., 1985). Это предположение было подтверждено измерениями НИС «Яков Гаккель» в марте 1987 г. (Гертман, Овчинников, Попов, 1994). Ещё одним провидческим предсказанием Ивана Михайловича является гипотеза о возможности обновления промежуточных и глубинных вод Левантийского бассейна в результате выноса экстремально плотных вод Эгейского моря (Овчинников, Москаленко, 1991). Формирование экстремально плотных вод было обнаружено в рейсе НИС «Яков Гаккель» зимой 1989 г. Этот год принят средиземноморскими исследователями как год начала широко известного феномена – ЕМТ (Eastern Mediterranean Transient), обновившего глубинные воды Восточного Средиземноморья. Открытие ЕМТ произошло в рейсе НИС «Meteor» только в 1995 г.

Неблагополучное состояние экологии Чёрного моря побудило учёного в начале 80-х годов активно включиться в изучение циркуляции и структуры вод этого бассейна. Уже в 1984–1987 гг. им была предложена новая модель зимнего взаимодействия поверхностных и глубинных вод в середине моря, в результате чего формируются холодные промежуточные воды (Овчинников, Попов, 1984, 1985). Была также выдвинута смелая гипотеза о преобладании антициклонических вихрей и об их роли в заглублинии вод деятельного слоя вдоль всего периметра Чёрного моря (Овчинников, Титов, 1984), а также в трансфронтальном вихревом обмене между прибрежной зоной и открытым морем (Овчинников и др., 1991, 1996, 1997, 1998; Овчинников, Титов, Кривошея, 1994). Эти концепции позволили по новому подойти к решению многих черноморских проблем, а главное – к прогностическим оценкам экологического состояния этого бассейна как в целом (Овчинников и др., 1993), так и в прибрежной зоне (Овчинников и др., 1994).

Большая часть «морской» жизни Ивана Михайловича связана с «Витязями». На «Витязе-III» он совершил 10 рейсов, в одном из них был начальником экспедиции; на «Витязе-IV» он был начальником экспедиции в 5-ти рейсах. Овчинникову за его долгую экспедиционную жизнь удалось изборооздить моря всех четырёх океанов. Это сотни тысяч морских миль с комплексными работами «за кормой», около сотни заходов в иностранные порты десятков государств. Это несколько лет жизни в Мировом океане. Всего Иван Михайлович участвовал в 27 крупных экспедициях и в 13 из них был начальником. Среди коллег он считался одним из наиболее опытных экспедиционных работников, и его по праву называли «морским волком».

Среди его экспедиций на «Витязе-IV» особо хочется отметить две, связанные с изучением мезомасштабных вихрей в океане.

В 1985 г. проводился уникальный океанский эксперимент «Мезополигон-85». В восточной тропической Атлантике был развернут полигон из 76 заякоренных буев с измерителями скорости течения. И.М. Овчинников, участник этого эксперимента, был начальником рейса на НИС «Витязь IV». Были исследованы мезомасштабные вихри верхнего слоя открытого океана и выдвинута гипотеза о том, что эти вихри составляют внутреннюю структуру более крупных синоптических вихрей. В этом же эксперименте была обнаружена внутритермоклинная линза средиземноморской воды, и это дало толчок интенсивному исследованию вихревых линз такого рода в Атлантике.

В 1987 г. в северо-западной части Тихого океана проводился ещё более крупномасштабный эксперимент – «Мегаполигон-87». И опять Иван Михайлович был начальником рейса на НИС «Витязь-IV». На сей раз на полигоне на длительный срок было выставлено 177 заякоренных буев и выполнено шесть гидрологических съёмки.

Экспериментов такого масштаба не было и нет в мировой практике. Были исследованы динамика вихрей в субарктической фронтальной зоне в районе Куроисио, меандрирование субарктического фронта и образование рингов Куроисио, а также реакция океана на прохождение четырёх тайфунов. Установлена сильная бароклинность поля течения и обнаружены значительные различия структуры течения в термоклине и на абиссальных глубинах. В эти и другие, полученные тогда, результаты Иван Михайлович внёс весомый научный вклад.

Результаты научной деятельности И.М. Овчинникова отражены более, чем в 200 научных работах. За большой вклад в исследования Чёрного и Средиземного морей, а также развитие ЮО ИО АН и отечественной науки И.М. Овчинников награждён орденом «Знак почёта» и тремя медалями.

С момента ухода Ивана Михайловича из жизни прошло уже более двадцати лет. Но его основополагающие работы не потеряли своего научного значения. Их читают, на них ссылаются как отечественные, так и зарубежные океанологи. А для тех людей, кто имел возможность работать и общаться с Иваном Михайловичем, он навсегда останется в памяти как незаурядная, доброжелательная и очень цельная личность, которую уважали и высоко ценили коллеги и друзья.

Благодарности. Статья подготовлена в рамках выполнения госзадания № 0128-2021-0013.

Список основных публикаций И.М. Овчинникова

Бурков В.А., Овчинников И.М. Особенности структуры зональных потоков и меридиональной циркуляции в центральной части Тихого океана зимой Северного полушария // Труды ИО АН. 1960. Т. 40. С. 93–107.

- Бурков В.А., Овчинников И.М.* Исследование экваториальных течений к северу от Новой Гвинеи // Труды ИО АН. 1960. Т. 40. С. 121–134.
- Бурков В.А., Овчинников И.М.* К понятию о северном и южном тропических фронтах в океане // Труды ИО АН. 1961. Т. 40. С. 108–120.
- Овчинников И.М., Плахин Е.А.* Распределение атлантических и левантийских вод в Средиземном море // Океанология. 1963. Т. 3. № 4. С. 642–652.
- Овчинников И.М., Москаленко Л.В.* Водные массы Средиземного моря. В сб.: Основные черты геол. стр., гидр. режима и биол. Средиземного моря. 1965. С. 119–130.
- Овчинников И.М., Федосеев А.Ф.* Горизонтальная циркуляция вод Средиземного моря в летний и зимний сезоны. В сб.: Основные черты геол. стр., гидр. режима и биол. Средиземного моря. 1965. С. 107–118.
- Овчинников И.М., Плахин Е.А.* О формировании глубинных водных масс Средиземного моря // Океанология. 1965. Т. 5. № 4. С. 625–634.
- Овчинников И.М., Плахин Е.А., Москаленко Л.В. и др.* Гидрология Средиземного моря / под ред. В.А. Буркова. Л.: Гидрометеиздат, 1976. С. 375.
- Овчинников И.М. (ред.)* Гидрологические и гидрохимические исследования в Средиземном и Черном морях. М.: Наука, 1979. С. 170.
- Бурков В.А., Овчинников И.М., Кривошея В.Г., Савин М.Т.* Вихри в системе течений западного бассейна Средиземного моря // Океанология. 1979. Т. 19. № 1. С. 19.
- Овчинников И.М.* О формировании промежуточных (Левантийских) вод в Средиземном море // Доклады Академии Наук СССР. 1983. Т. 270. № 5. С. 1216.
- Овчинников И.М.* Формирование промежуточных вод в Средиземном море // Океанология. 1984. Т. 24. № 2. С. 217–225.
- Овчинников И.М., Попов Ю.И.* К вопросу о формировании холодного промежуточного слоя в Черном море // Доклады Академии Наук СССР. 1984. Т. 279. № 4. С. 986.
- Овчинников И.М., Титов В.Б.* Антициклоническая завихренность течений в прибрежной зоне Черного моря // Доклады Академии Наук СССР. 1984. Т. 314. № 5. С. 1236.
- Овчинников И.М., Зац В.И., Кривошея В.Г., Удодов А.И.* Формирование глубинных вод восточной части Средиземного моря в Адриатике // Океанология. 1985. Т. 25. № 9. С. 11.
- Овчинников И.М., Попов Ю.И.* Формирование холодного промежуточного слоя в Черном море // Океанология. 1985. Т. 27. № 5. С. 739.
- Иванов Ю.А., Овчинников И.М. и др.* Мезомасштабные вихри верхнего слоя океана // Океанология. 1987. Т. 27. № 6.
- Овчинников И.М. (науч. ред.)* Атлас океанографических параметров Средиземного моря. ГУНиО МО, 1990. 450 с.
- Овчинников И.М., Попов Ю.И.* Особенности зимней циркуляции вод в северо-восточной части Западного Средиземноморья // Труды ГОИН. Вып. 190. 1990. С. 122–131.
- Овчинников И.М., Москаленко Л.В., Попов Ю.И., Прокопов О.И.* Некоторые особенности зимней гидрологической структуры Черного моря. В сб.: Изменчивость экосистемы Черного моря. М.: Наука, 1991. С. 8–25.
- Овчинников И.М., Москаленко Л.В.* Геострофическая циркуляция вод Средиземного моря // Океанология. 1991. Т. 31. № 6. С. 907–915.
- Овчинников И.М., Титов В.Б., Кривошея В.Г., Попов Ю.И.* Основные гидрофизические процессы и их роль в экологии Черного моря // Океанология. 1993. Т. 33. № 6. С. 801–807.

- Гертман И.Ф., Овчинников И.М., Попов Ю.И.* Глубинная конвекция в восточном бассейне Средиземного моря // *Океанология*. 1994. Т. 34. № 1. С. 25–31.
- Овчинников И.М., Титов В.Б., Кривошея В.Г.* Гидрологическая структура и изменчивость гидрофизических полей. В сб.: *Комплексные исследования техногенного загрязнения в прибрежной зоне Кавказского шельфа Черного моря*. М.: Роскомнедра, 1994. С. 22–35.
- Овчинников И.М., Титов В.Б., Кривошея В.Г.* Динамика течений в прибрежной зоне. В сб.: *Комплексные исследования техногенного загрязнения в прибрежной зоне Кавказского шельфа Черного моря*. М.: Роскомнедра, 1994. С. 36–45.
- Овчинников И.М., Кривошея В.Г., Титов В.Б., Удодов А.И.* Циркуляция вод в Геленджикской бухте и водообмен ее с морем. В сб.: *Комплексные исследования техногенного загрязнения в прибрежной зоне Кавказского шельфа Черного моря*. М.: Роскомнедра, 1994. С. 46–55.
- Овчинников И.М., Кривошея В.Г., Титов В.Б., Удодов А.И.* Динамика вод и изменчивость температуры воды у Северо-Кавказского побережья Черного моря осенью 1992 г. // *Океанология*. 1996. Т. 36. № 3.
- Овчинников И.М., Титов В.Б., Кривошея В.Г., Удодов А.И., Прокопов О.И., Савин М.Т.* Гидрофизическая структура и динамика вод (северо-восточной части Черного моря). В кн.: *Техногенное загрязнение и процессы естественного самоочищения прикавказской зоны Черного моря*. 1996. Гл. 6. (1–5). С. 132–202.
- Овчинников И.М., Кривошея В.Г., Москаленко Л.В., Якубенко В.Г.* Особенности динамики вод и гидрологической структуры северо-восточной части Черного моря осенью 1993 г. // *Океанология*. 1997. Т. 37. № 3. С. 352–358.
- Овчинников И.М., Кривошея В.Г.* Меандрирование Основного Черноморского течения и формирование вихрей в северо-восточной части Черного моря летом 1994 г. // *Океанология*. 1998. Т. 38. № 4. С. 546–553.

IVAN MIKHAILOVICH OVCHINNIKOV (1931–2000)
To the 90th anniversary of the birth of the ocean scientist

**Zatsepin A.G.¹, Kosyan R.D.¹, Kuklev S.B.¹, Gertman I.Y.²,
Kuzevanova N.I.¹, Podymova T.M.¹**

¹ *Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences
36, Nakhimovskiy prospekt, Moscow, 117997, Russia,
e-mail: zatsepin@ocean.ru*

² *Israel Marine Data Center (ISRAMAR), Israel Oceanographic & Limnological Research
(IOLR), Tel-Shikmona, PO Box 9753, Haifa, 310907, Israel,
e-mail: isaac@ocean.org.il*

Submitted 10.06.2021, accepted 03.08.2021.

This article is dedicated to the 90th anniversary of Ivan Mikhailovich Ovchinnikov (1931–2000) – Doctor of Geographical Sciences, former Director of the Black Sea Experimental Research Station (CHENIS) Institute of Oceanology of the USSR Academy of Sciences, a remarkable scientist-oceanographer, researcher of the Equatorial counterflow, mesoscale eddy, hydrological conditions of the Mediterranean Sea. The article reflects the life path of I.M. Ovchinnikov and his main achievements in Russian oceanology.

Keywords: I.M. Ovchinnikov, oceanography, Equatorial counterflow, water circulation in the ocean, Black Sea Research Station (CHENIS), Chernomor and Octopus house-laboratories, Mediterranean Sea

Acknowledgement: The article was prepared as part of the implementation of state task No. 0128-2021-0013.

The main publications of I.M. Ovchinnikov

- Burkov, V.A. and I.M. Ovchinnikov, 1960: Features of the Zonal Flows and Meridional Circulation Structure in the Central Part of the Pacific Ocean in Northern Hemispheric Winter. *Trudy IO AN*, 40, 93–107.
- Burkov, V.A. and I.M. Ovchinnikov 1960: Research of Equatorial Currents North of New Guinea. *Proceedings of the IO AN*, 40, 121–134.
- Burkov, V.A. and I.M. Ovchinnikov, 1961: Revisiting the Concept of Northern and Southern Tropical Fronts in the Ocean. *Proceedings of the IO AN*, 40, 108–120.
- Ovchinnikov, I.M. and E.A. Plakhin, 1963: Distribution of Atlantic and Levantine Waters in the Mediterranean Sea. *Oceanology*, 3(4), 642–652.
- Ovchinnikov, I.M. and L.V. Moskalenko, 1965: Water Masses of the Mediterranean Sea. In: *The main features of geol. p., hydr. regime and biol. Mediterranean Sea*, 119–130.
- Ovchinnikov, I.M., and A.F. Fedoseev, 1965: Horizontal Circulation of the Mediterranean Sea Waters in Summer and Winter Seasons. In: *The main features of geol. p., hydr. regime and biol. Mediterranean Sea*, 107–118.
- Ovchinnikov, I.M. and E.A. Plakhin, 1965: About the Formation of the Mediterranean Sea Deep Water Masses. *Oceanology*, 5(4), 625–634.
- Ovchinnikov, I.M., E.A. Plakhin, L.V. Moskalenko, et al., 1976: *Hydrology of the Mediterranean Sea*. Ed. V.A. Burkov. Leningrad, Gidrometeoizdat, pp. 375.
- Ovchinnikov, I.M. (ed.), 1979: Hydrological and Hydrochemical Research in the Mediterranean and Black Seas. Moscow, Nauka, pp. 170.
- Burkov, V.A., I.M. Ovchinnikov, V.G. Krivosheya, and M.T. Savin, 1979: Eddies in the Current System of the Western Basin of the Mediterranean Sea. *Oceanology*, 19(1), 19.
- Ovchinnikov, I.M., 1983: About the Formation of Intermediate (Levantine) Waters in the Mediterranean Sea. *Reports of the Academy of Sciences of the USSR*, 270(5), 1216.
- Ovchinnikov, I.M., 1984: Formation of Intermediate Waters in the Mediterranean Sea. *Oceanology*, 24(2), 217–225.
- Ovchinnikov, I.M. and Yu.I. Popov, 1984: Revisiting the Formation of a Cold Intermediate Layer in the Black Sea. *Reports of the Academy of Sciences of the USSR*, 279(4), 986.
- Ovchinnikov, I.M. and V.B. Titov, 1984: Anticyclonic Currents Eddying in the Coastal Zone of the Black Sea. *Reports of the Academy of Sciences of the USSR*, 314(5), 1236.
- Ovchinnikov, I.M., V.I. Zats, V.G. Krivosheya, and A.I. Udodov, 1985: Formation of Eastern Mediterranean Deep Waters in the Adriatic. *Oceanology*, 25(9), 11.
- Ovchinnikov, I.M. and Yu.I. Popov, 1985: Formation of a Cold Intermediate Layer in the Black Sea. *Oceanology*, 27(5), 739–746.
- Ivanov, Yu.A., I.M. Ovchinnikov et al., 1987: Mesoscale Eddies of the Upper Ocean Layer. *Oceanology*, 27(6).

- Ovchinnikov, I.M. (scientific ed.), 1990: *Atlas of Oceanographic Parameters of the Mediterranean Sea*. GUNiO MO, 450 p.
- Ovchinnikov, I.M. and Yu.I. Popov, 1990: Features of Water Winter Circulation in the Northeastern Part of the Western Mediterranean. *Proceedings of GOIN*, 190, 122–131.
- Ovchinnikov, I.M., L.V. Moskalenko, Yu.I. Popov, and O.I. Prokopov, 1991: Some Features of the Black Sea Winter Hydrological Structure. In: *Variability of the Black Sea ecosystem*. Moscow, Nauka, 8–25.
- Ovchinnikov, I.M. and L.V. Moskalenko, 1991: Geostrophic Circulation of the Mediterranean Sea. *Oceanology*, **31**(6), 907–915.
- Ovchinnikov, I.M., V.B. Titov, V.G. Krivosheya, and Yu.I. Popov, 1993: Basic Hydrophysical Processes and their Role in the Black Sea Ecology. *Oceanology*, **33**(6), 801–807.
- Gertman, I.F., I.M. Ovchinnikov, and Yu.I. Popov, 1994: Deep Convection in the Eastern Mediterranean Basin. *Oceanology*, **34**(1), 25–31.
- Ovchinnikov, I.M., V.B. Titov, and V.G. Krivosheya, 1994: Hydrological Structure and Variability of Hydrophysical Fields. In: *Comprehensive studies of technogenic pollution in the coastal zone of the Caucasian shelf of the Black Sea*. Roskomnedra, 22–35.
- Ovchinnikov, I.M., V.B. Titov, and V.G. Krivosheya, 1994: Current Dynamics in the Coastal Zone. In: *Comprehensive studies of technogenic pollution in the coastal zone of the Caucasian shelf of the Black Sea*. Moscow, Roskomnedra, 36–45.
- Ovchinnikov, I.M., V.G. Krivosheya, V.B. Titov, and A.I. Udodov, 1994: Water Circulation in Gelendzhik Bay and its Water Exchange with the Sea. In: *Comprehensive studies of technogenic pollution in the coastal zone of the Caucasian shelf of the Black Sea*. Moscow, Roskomnedra, 46–55.
- Ovchinnikov, I.M., V.G. Krivosheya, V.B. Titov, and A.I. Udodov, 1996: Water Dynamics and Water Temperature Variability Near the Black Sea North Caucasian Coast in the Autumn of 1992, *Oceanology*, **36**(3).
- Ovchinnikov, I.M., V.B. Titov, V.G. Krivosheya, A.I. Udodov, O.I. Prokopov, and M.T. Savin, 1996: Hydrophysical Structure and Water Dynamics (of the North eastern Part of the Black Sea). In the book: *Technogenic pollution and processes of natural self-purification of the Caucasian zone of the Black Sea*, **6**(1–5), 132–202.
- Ovchinnikov, I.M., V.G. Krivosheya, L.V. Moskalenko, and V.G. Yakubenko, 1997: Features of the Water Dynamics and Hydrological Structure of the Northeastern Part of the Black Sea in the Autumn of 1993. *Oceanology*, **37**(3), 352–358.
- Ovchinnikov, I.M. and V.G. Krivosheya, 1998: Meandering of the Black Sea Rim Current and the Eddies Formation in the Northeastern Part of the Black Sea in the Summer of 1994. *Oceanology*, **38**(4), 546–553.