

85 ЛЕТ МОРСКОМУ ГЕОЛОГУ Е. Г. МИРЛИНУ

А. М. Городницкий¹, Л. В. Оганесян², С. А. Свиридов¹

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

*²Российское геологическое общество,
Россия, 115191, Москва, 2-я Роцинская ул., д. 10,
e-mail: oganesian@alliance-gr.com*

16 декабря 2023 г. экс-главному научному сотруднику Государственного геологического музея им. В. И. Вернадского РАН, доктору геолого-минералогических наук, **Евгению Гилельвичу Мирлину** исполнилось 85 лет. Главным направлением исследований Е. Г. Мирлина является изучение литосферных плит и рифтогенеза, минералогии, геодинамики и полезных ископаемых, магнитной неоднородности земной коры и строения зон спрединга Атлантического и Индийского океанов. Е. Г. Мирлин принимал участие во многих экспедициях в различные регионы Мирового океана, а также в 1975 г. совместно с коллегами из США принимал участие в экспедиции на судне «Кпорт» в Северной Атлантике, где при помощи глубоководных буксируемых комплексов изучалась тектоника дна океана. Е. Г. Мирлин занимался обработкой экспериментальных данных в ведущих научных центрах США: Геологической обсерватории Ламонт-Доэрти, Массачусетском технологическом институте и Калифорнийском университете. Евгений Гилельевич награжден орденами и медалями: в 1982 г. – за организацию и руководство первой в стране океанологической экспедиции на озеро Байкал, где впервые использовались подводные обитаемые аппараты «Пайсис». Удостоен ордена Трудового Красного Знамени. За большой вклад в дело геологического строения недр в 1999 г. отмечен знаком «Отличник разведки недр», в 2002 г. знаком «Почетный разведчик недр», в 2011 г. награжден медалью «Академик А. Л. Яншин», в 2012 г. – знаком «Горняцкая слава» третьей степени.

Ключевые слова: Е. Г. Мирлин, магнитная неоднородность земной коры, подводные горы, альтиметрия, железомарганцевые конкреции, кобальтоносные марганцевые корки, глубоководные полиметаллические сульфиды, спрединг, внутриплитные процессы

Евгений Гилельевич Мирлин родился в Москве 16 декабря 1938 г. в семье геологов.

Его отец – Гилель Авсеевич Мирлин, родился в 1911 г. в г. Казани, был участником Великой Отечественной войны. С 1933 г. работал в геологическом институте АН СССР, участвовал в составлении первых сводных геологических карт для всей территории страны, являлся одним из инициаторов применения в геологии аэрофотосъемочных и геофизических методов. Перед войной им была подготовлена кандидатская диссертация, были назначены оппоненты – известные геологи, но война помешала защите. Тогда его товарищи по работе обратились в ВАК, чтобы провести

защиту в отсутствие диссертанта, и ВАК дал согласие. Произошел уникальный случай – защита диссертации в отсутствие диссертанта. Защита прошла успешно, Ученый совет ГИНа единогласно проголосовал за присуждение Г. А. Мирлину ученой степени кандидата геол.-мин. наук, ВАК утвердил это решение. Его друзья и коллеги написали на фронт телеграмму с поздравлением – он кандидат геолого-минералогических наук. На рисунке 1 – фотография из газеты, где было размещено объявление о защите кандидатской диссертации Г. А. Мирлина в 1944 г., который в это время был на фронте. Г. А. Мирлин прошел всю Отечественную войну, начав ее в чине младшего лейтенанта, а закончил в Берлине гвардии подполковником артиллерии, награжден боевыми орденами и медалями.



Рис. 2 – Мирлин Г. А. Западный фронт, 1944 г. (из семейного архива)

После окончания войны Г. А. Мирлин мечтал вернуться к научной работе, но ему поручили организовать геологическую службу страны, и он был направлен в Министерство геологии СССР, а затем в Госплан СССР; известно, что он руководил разработкой первого перспективного плана развития минерально-сырьевой базы (1961–1980 гг.). Г. А. Мирлин являлся одним из инициаторов и организаторов проведения геологоразведочных работ на морских шельфах и в Мировом океане. Таким образом, в результате сложилась его карьера не только как ученого, но и как геолога-руководителя высокого государственного уровня. В целом жизненный путь Г. А. Мирлина, не считая военного времени, был посвящен исключительно геологии: с 1933 по 1983 гг. он был участником геологических изысканий на Урале и в Казахстане, научным сотрудником, ученым секретарем Геологического института АН СССР, руководителем отдела геолого-съёмочных и картографических работ Комитета по делам геологии при Совнарком СССР, членом коллегии Министерства геологии СССР, начальником отдела геологии Госплана СССР, научным сотрудником Комиссии АН СССР по изучению производительных сил и природных ресурсов.

Мама Евгения Гилельевича – Елена Иосифовна Ермак, была из многодетной польской семьи, проживавшей до войны на Украине. Закончила Ленинградский Горный институт по специальности горный инженер. Какое-то время она работала с мужем – Г. А. Мирлиным – в одном институте, но после того, как началась война и муж



Рис. 1 – Объявление в газете о защите диссертации Г. А. Мирлина, 12.07.1944 г. (из семейного архива)

ушел на фронт, она была вместе с сыном эвакуирована в г. Казань. Отец Е. Г. Мирлина приезжал на побывку с фронта в 1942 г. на свою родину, в г. Казань, в эвакуацию к семье (рисунок 3). После окончания войны в семье родилась сестра Евгения Гилельевича – Марина, которая тоже стала геологом.



Рис. 3 – Отец – Мирлин Г. А. приехал на побывку с фронта домой в эвакуацию в г. Казань, 1942 г. На фотографии: родители Е. Г. Мирлина и он сам (из семейного архива)

В семье геологов, наверное, невозможно было стать ни кем другим – только геологом, тем более, что такая плодотворная деятельность отца была вдохновляющим примером служения Родине для его сына – Евгения Гилельевича Мирлина. Поэтому, после окончания средней школы в 1956 г. Евгений Гилельевич поступил и в 1962 г. окончил Геофизический факультет Московского геологоразведочного института им. С. Орджоникидзе. После окончания института Е. Г. Мирлин работал в Отделении морских геологоразведочных работ Всесоюзного института геофизических методов разведки (ОМГР ВНИИГеофизики) в г. Геленджике в должностях старшего техника, инженера, где участвовал в разработке технического и методологического обеспечения нового для того времени метода морских геофизических исследований: морской магнитометрии. Участвовал во многих экспедициях в Черном, Средиземном, Каспийском и Балтийском морях.

В 1966 г. Е. Г. Мирлин перешел на работу в Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН, занимал должности старшего научного сотрудника и заведующего лабораторией геомагнитных исследований. Е. Г. Мирлин участвовал во многих экспедициях Института в различные регионы Мирового океана, в том числе в 1-ом рейсе НИС «Академик Курчатов» – флагмане советского исследовательского флота, и на основе собранного оригинального материала в 1971 г. защитил кандидатскую диссертацию «Магнитная неоднородность земной коры и строение зон спрединга Атлантического и Индийского океанов». Он также выполнил важные исследования в Исландской экспедиции Академии наук, где были собраны материалы по строению срединно-океанских хребтов Северной Атлантики, а также принимал

активное участие в использовании новой глубоководной техники при исследовании строения дна океана. В 1976 г. совместно с Л. П. Зоненшайном и А. М. Городницким успешно завершил работу по палеомагнитным реконструкциям литосферных плит в Фанерозое, что легло в основу совместной монографии «Реконструкции положения материков в фанерозое (по палеомагнитным и геологическим данным)» (Городницкий, Зоненшайн, Мирлин, 1978).

Наиболее интересные на наш взгляд события в жизни Е. Г. Мирлина развернулись с 1975 г., когда по приглашению американских коллег-геофизиков из США Е. Г. Мирлин участвовал в работе экспедиции на исследовательском судне “Knorr” в Северной части Атлантического океана, где впервые были применены глубоководные буксируемые комплексы (Fish) для изучения тектоники дна океана. Затем Е. Г. Мирлин в течение многих месяцев участвовал в обработке полученных уникальных данных в ведущих научных центрах США: Геологической обсерватории Ламонт-Доэрти, Массачусетском технологическом институте, Калифорнийском университете. Накопленный опыт в этой длительной заграничной командировке по работе с глубоководной техникой и ее использование в океанологических и геофизических исследованиях и возросший авторитет среди коллег позволили в дальнейшем реализовать уникальную Байкальскую экспедицию. Необходимо отметить, что все эти работы активно поддерживались директором Института океанологии им. П. П. Ширшова АН СССР – Андреем Сергеевичем Мониным, с которым Е. Г. Мирлин плотно работал и в особенности в 1977 г. при подготовке первой уникальной на тот момент Байкальской комплексной геолого-геофизической экспедиции. К тому времени в Институте конструктору, профессору И. Е. Михальцеву удалось реализовать проект по оснащению нашего института двумя исследовательскими обитаемыми аппаратами «Пайсис», способными погружаться на 2000 метров. Идея, как говорят, была снята с кончика ножа – глубокое озеро и глубоководные аппараты. Как вспоминает сам Е. Г. Мирлин: *«Именно А. С. Монину принадлежит идея провести первую экспедицию с этими аппаратами именно на Байкале... 1977 год – время, когда в геологии происходило становление принципиально новой мобилистской концепции – тектоники литосферных плит. Байкальский рифт, расположенный в центре Азиатского континента, как яркий пример зарождающегося океана, несомненно, привлекал внимание всех специалистов в области наук о Земле»* (Мирлин, 2021). Руководить этой весьма сложной экспедицией А. С. Монин предложил Е. Г. Мирлину, и это был звездный час морского геолога-исследователя. Был запланирован и выполнен целый комплекс исследований на Байкале, была проведена полномасштабная океанологическая экспедиция с погружениями на глубину 1410 м в составе двух научных отрядов: отряда эксплуатации и изучения строения дна озера с помощью ПОА «Пайсис», которые управлялись пилотами А. М. Подражанским и А. М. Сагалевиным, и отряда – геолого-геофизических работ на НИС «Г. О. Верещагин» Лимнологического института Сибирского отделения АН СССР. В состав экспедиции вошли специалисты широкого профиля – геологи, геофизики, биологи Сибирского отделения. Экспедиция позволила Евгению Гилельевичу раскрыть талант организатора комплексных

высокотехнологических научных исследований, поскольку пришлось решать не только сложнейшие вопросы доставки и обеспечения работ: транспортировать «Пайсисы» в Иркутск на супертяжелом грузовом самолете «Антей» и далее в поселок Листвянку, а в качестве судна-носителя для ПОА оборудовать баржу с подъемным краном и оборудовать НИС «Г. О. Верещагин» для геолого-геофизических работ, но и руководить всем спектром исследований, которые в итоге были успешно проведены. Байкальская экспедиция вызвала огромный интерес в прессе, центральные газеты: «Правда», «Известия», «Труд», журнал «Огонек» и другие публиковали специальные репортажи о масштабном научном событии с фотографиями о работе экспедиции и погружениях ПОА. На фотографии (рисунок 4) запечатлены: директор ИО АН СССР – А. С. Монин и начальник экспедиции – Е. Г. Мирлин. По результатам этих масштабных исследований многие участники погружений на ПОА были отмечены правительственными наградами, а Е. Г. Мирлин как руководитель экспедиции – высокой наградой, орденом Трудового Красного Знамени.



Рис. 4 – Фото из газеты «Неделя» от 15–21 августа 1977 г.

Слева на первой фотографии начальник экспедиции Е. Г. Мирлин и директор ИО АН СССР – А. С. Монин. Справа подписи автора снимков

По результатам экспедиции было опубликовано множество научных работ, издан специальный сборник статей, а Е. Г. Мирлиным совместно с А. С. Мониним был опубликован ряд работ (Монин, Мирлин, 1978а, 1978б, 1979). По полученным в Байкальской экспедиции результатам и оригинальным материалам Е. Г. Мирлин подготовил и в 1981 г. защитил докторскую диссертацию «Эволюция континентального и океанского рифтогенеза», а в 1985 г. на ее основе опубликовал монографию «Раздвижение литосферных плит и рифтогенез».

Далее блестящая карьера Е. Г. Мирлина сделала крутой поворот, о котором подробно рассказано в его работе (Мирлин, 2021). В 1985 г. Е. Г. Мирлин вернулся в отраслевую геологическую науку с погружением в мало разработанную для того времени проблему полезных ископаемых Мирового океана, связи их с геологическим

строением и с геодинамикой океанской литосферы, их будущим освоением. С 1985 г. по 1992 г. Е. Г. Мирлин возглавлял Отдел морской геологии и полезных ископаемых Мирового океана Всесоюзного научно-исследовательского института геологии зарубежных стран (ВНИИЗарубежгеология) и Центрального научно-исследовательского геологоразведочного института цветных и благородных металлов (ЦНИГРИ). В центре его научных интересов были вопросы тектонического районирования Мирового океана с целью оценок его минеральных ресурсов, тектонической и магматической сегментации срединно-океанических хребтов, внутриплитовых деформаций океанской литосферы. Под его руководством в этот период были начаты исследования по сравнительной металлогении современных и древних океанов, проведена Всероссийская научная конференция по этой проблематике, а под его редакцией опубликован сборник статей «Металлогения современных и древних океанов» (1992 г.).

В 1995 г. Е. Г. Мирлин вновь вернулся в Академию – теперь уже Российскую Академию наук на работу в Государственный геологический музей им. В. И. Вернадского РАН, занимал должности главного научного сотрудника и заместителя директора по научной, а затем по экспозиционной работе, где до настоящего времени ведет научно-просветительскую и педагогическую работу в «Клубе юных геологов». За время работы под его руководством и при непосредственном участии были созданы новые разделы экспозиций музея, в частности установлен перед зданием музея подводный обитаемый аппарат «Аргус», как элемент экспозиции, посвященной геологии Мирового океана. Евгений Гилельевич принимал участие в подготовке и проведении в Музее общероссийских выставок, посвященных 275-летию Российской Академии наук и 300-летию Горно-геологической службы России, участвовал в подготовке и проведении Дней польской науки в РФ (2001) и Дней российской науки в Польше (2004). Евгений Гилельевич успешно совмещал музейную деятельность с научной, возглавлял исследования по одному из проектов по программе «Мировой океан», а в 2015 г. совместно с Л. В. Оганесяном опубликовал монографию «Вихри в литосфере», в которой синтезированы разнообразные материалы по геодинамике регионов Мирового океана и по ряду областей континентов, а также было предложено новое геодинамическое истолкование широкого комплекса первичных данных. В последние годы Е. Г. Мирлин руководил проектами:

- 2016–2017 гг. – «Разноранговые внутриплитные вулканические структуры Мирового океана: особенности распределения, строение, геодинамика, оценка перспективности на кобальтоносные марганцевые корки, отображение в музейной экспозиции», выполненные в рамках Программы Президиума РАН № 23 «Фундаментальные проблемы океанологии: физика, геология, биология, экология»;

- 2018–2019 гг. – «Внутриплитный вулканизм Тихого океана: оценка масштаба и роли в геодинамике», Программа Президиума РАН № 149 «Взаимодействие физических, химических и биологических процессов в Мировом океане».

Им опубликовано более 200 научных работ, посвященных проблемам геофизики, тектоники, геодинамики, полезных ископаемых Мирового океана, а также методологии музейной деятельности. Евгений Гилельевич является членом редколлегии

журнала «Океанологические исследования», ведет большую педагогическую и воспитательную работу с молодым поколением будущих геологов. Евгений Гилельевич награжден орденом и медалью, почетными знаками: Орденом Трудового Красного знамени, 1978 г. знаком «Отличник разведки недр», 1999 г., знаком «Почетный разведчик недр», 2002 г., медалью «Академик А. Л. Яншин», 2011 г. и знаком «Горняцкая слава» третьей степени в 2012 г.

Авторы надеются, что настоящая статья раскроет читателям некоторые интересные биографические моменты жизни и творчества известного ученого-океанолога и морского геолога Евгения Гилельевича Мирлина.

Коллеги и друзья, Редакция журнала «Океанологические исследования» поздравляют Евгения Гилельевича с 85-летием, желают ему несокрушимого здоровья и благополучия, бодрости духа и неиссякаемой энергии для дальнейших исследований на пользу морской науки, а также ярких воспоминаний о морских походах и совместно проведенных годах в удивительно творческое время – время грандиозных экспериментов и открытий, уникальных результатов исследований и свершений.

Избранные труды Е. Г. Мирлина

1. *Вержбицкий Е. В., Мелихов В. Р., Мирлин Е. Г.* Статистические характеристики аномального магнитного поля центральной части Атлантического океана // *Океанология*. 1972. № 3. С. 52–71.
2. *Strachov V. N., Mirlin E. G.* On the probable nature of magnetic anomalies in the rift zone of the Atlantic Ocean // *Phys. Earth Planet. Inter.* 1974. Vol. 4. No. 5. P. 71–96.
3. *Городницкий А. М., Зоненшайн Л. П., Мирлин Е. Г.* Палеогеодинамика литосферных плит по палеомагнитным и геологическим данным. В сб.: *Геодинамика и полезные ископаемые*. М.: ВИНТИ, 1976. С. 12–35.
4. *Городницкий А. М., Зоненшайн Л. П., Мирлин Е. Г.* Реконструкции положения материков в фанерозое (по палеомагнитным и геологическим данным). М.: Наука, 1978. 122 с.
5. *Монин А. С., Мирлин Е. Г.* Строение западного склона Байкала по наблюдениям из подводных аппаратов // *Докл. АН СССР*. 1978а. Т. 239. № 5. С. 273–276.
6. *Монин А. С., Мирлин Е. Г.* Изучение дна Байкала с помощью подводных аппаратов. М.: *Природа*, 1978б. С. 58–69.
7. *Монин А. С., Мирлин Е. Г.* Океанографическая экспедиция на Байкале. В сб.: *Геолого-геофизические и подводные исследования оз. Байкал*. М.: Изд. ИО АН СССР, 1979. С. 2–31.
8. *Мирлин Е. Г.* Раздвижение литосферных плит и рифтогенез. М.: *Недра*, 1985. 150 с.
9. *Мирлин Е. Г.* Геология и минеральные ресурсы Мирового океана. Варшава: *Интерморгео*, 1990. 250 с.
10. *Мирлин Е. Г.* Металлогения современных и древних океанов: Сб. статей / Отв. ред. Е. Г. Мирлин. М.: *Геоэксперт*, 1992. 208 с.
11. *Рундквист Д. В., Мирлин Е. Г.* Геодинамика XXI века и полезные ископаемые // *Наука в России*. 1998. № 6. С. 3–12.
12. *Ельянова Е. А., Зорина Ю. Г., Мирлин Е. Г., Миронов Ю. В.* Вулканизм и океанское колчеданообразование / М.: *Научный мир*, 1999. 172 с.
13. *Мирлин Е. Г.* Вихревая тектоника // *Доклады АН СССР*. 2009. Т. 426. С. 649–652.

Городницкий А. М., Оганесян Л. В., Свиридов С. А.

14. Мирлин Е. Г., Кононов М. В., Голицын Г. С. Статистика вихревых структур океанской литосферы // Геофизические исследования. 2010. Т. 11. № 2. С. 62–80.
15. Мирлин Е. Г., Кононов М. В., Миронов Ю. В., Углов Б. Д. Литосфера как нелинейная система: проблемы динамики зон сочленения океан–континент. В сб.: Физические, геологические и биологические исследования океанов и морей. М.: Научный мир, 2015. С. 255–279.
16. Mirlin E. G. Lithosphere as a non-linear system: geodynamic consequences. In: Tectonics. InTech. 2011 / Ed. D. Closson. P. 45–73.
17. Мирлин Е. Г., Оганесян Л. В. Вихри в литосфере. М.: ВНИИГеосистем, 2015. 148 с.
18. Мирлин Е. Г. А. С. Монин: научный и личный опыт общения // Океанологические исследования. 2021. Т. 49. № 2. С. 164–170. [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2021.49\(3\).10](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2021.49(3).10).

Статья поступила в редакцию 27.11.2023, одобрена к печати 27.12.2023.

Для цитирования: Городницкий А. М., Оганесян Л. В., Свиридов С. А. 85 лет морскому геологу Е. Г. Мирлину // Океанологические исследования. 2023. № 51 (4). С. 335–343. [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51\(4\).16](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51(4).16).

85 YEARS OLD MARINE GEOLOGIST E. G. MIRLIN

A. M. Gorodnitsky¹, L. V. Oganessian², S. A. Sviridov¹

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

²*All-Russian genealogical society,
bld. 10, Roschinskaya 2ya str., Moscow, 115191, Russia,
e-mail: oganessian@alliance-gr.com*

December 16, 2023 to the former chief researcher of the V. I. Vernadsky State Geological Museum of the RAS, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, **Evgeniy Mirlin** turned 85 years old. The main direction of E. G. Mirlin's research is the study of lithospheric plates and rifting, mineralogy, geodynamics and minerals, magnetic heterogeneity of the Earth's crust and the structure of the spreading zones of the Atlantic and Indian Oceans. Dr. Mirlin took part in many expeditions to various regions of the World Ocean, and in 1975, together with colleagues from the United States, took part in an expedition on the ship "Knorr" in the North Atlantic, where the tectonics of the ocean floor was studied using deep-sea towed vehicles. He processed experimental data at leading research centers in the USA: the Lamont-Doherty Geological Observatory, the Massachusetts Institute of Technology and the University of California. Awarded orders and medals: in 1982 E. G. Mirlin led the country's first oceanological expedition to Lake Baikal, where the "Pisces" underwater manned vehicles were used for the first time, as a result of which he was awarded the Order of the Red Banner of Labor. For his great contribution to the geological structure of the subsoil, in 1999 he was awarded the "Excellence in Subsoil Exploration" badge; in 2002 the "Honorary Subsoil Prospector" badge; in 2011 the "Academician A. L. Yanshin" medal; in 2012 – the sign "Mining Glory" of the third degree.

Keywords: E. G. Mirlin, magnetic heterogeneity of the Earth's crust, seamounts, altimetry, ferromanganese nodules, cobalt-rich manganese crusts, deep-sea polymetallic sulfides, spreading, and intraplate processes

Selected works of E. G. Mirlin

1. Verzhbitsky, E. V., V. R. Melikhov, and E. G. Mirlin, 1972: Statistical characteristics of the anomalous magnetic field of the central part of the Atlantic Ocean. *Oceanology*, **3**, 52–71.
2. Strachov, V. N. and E. G. Mirlin, 1974: On the probable nature of magnetic anomalies in the rift zone of the Atlantic Ocean. *Phys. Earth Planet. Inter.*, **4** (5), 71–96.
3. Gorodnitsky, A. M., L. P. Zonenshain, and E. G. Mirlin, 1974: Paleogeodynamics of lithospheric plates based on paleomagnetic and geological data. In collection “*Geodynamics and minerals*”, Moscow, VINITI, 12–35.
4. Gorodnitsky, A. M., L. P. Zonenshain, and E. G. Mirlin, 1978: *Reconstruction of the position of continents in the Phanerozoic (according to paleomagnetic and geological data)*. Moscow, Nauka, 122 p.
5. Monin, A. S. and E. G. Mirlin, 1978: The structure of the western slope of Lake Baikal according to observations from underwater vehicles. *Doklady Academy of Sciences of the USSR*, **239** (5), 273–276.
6. Monin, A. S. and E. G. Mirlin, 1978b: *Studying the bottom of Lake Baikal using underwater vehicles*. Moscow, Priroda, 58–69.
7. Monin, A. S. and E. G. Mirlin, 1979: Oceanographic expedition on Baikal. In: *Geological-geophysical and underwater research of the lake. Baikal*, Moscow, Publishing house of IO AS USSR, 2–31.
8. Mirlin, E. G., 1985: *Expansion of lithospheric plates and rifting*. Moscow, Nedra, 150 p.
9. Mirlin, E. G., 1990: *Geology and mineral resources of the World Ocean*. Warsaw, Intermorgeo, 250 p.
10. Mirlin, E. G., 1992: Metallogeny of modern and ancient oceans. *Sat. articles. Rep.*, ed. E. G. Myrlin. Moscow, Geoexpert, 208 p.
11. Rundkvist, D. V. and E. G. Mirlin, 1998: Geodynamics of the 21st century and minerals. *Science in Russia*, **6**, 3–12.
12. Mirlin, E. G., 2009: Vortex tectonics. *Reports of the USSR Academy of Sciences*, **426**, 649–652.
13. Elyanova, E. A., Yu. G. Zorina, E. G. Mirlin, and Yu. V. Mironov, 1999: *Volcanism and oceanic pyrite formation*. Moscow, Scientific world, 172 p.
14. Mirlin, E. G., M. V. Kononov, and G. S. Golitsyn, 2010: Statistics of vortex structures of the oceanic lithosphere. *Geophysical Research*, **11** (2), 62–80.
15. Mirlin, E. G., M. V. Kononov, Yu. V. Mironov, and B. D. Uglov, 2015: Lithosphere as a nonlinear system: problems of dynamics of ocean-continent junction zones. *On Sat. Physical, geological and biological studies of oceans and seas*, Moscow, Scientific World, 255–279.
16. Mirlin, E. G., 2011: Lithosphere as a non-linear system: geodynamic consequences. *Tectonics. InTech.*, Ed. D. Closson, 45–73.
17. Mirlin, E. G., and L. V. Oganessian, 2015: *Vortexes in the lithosphere*. Moscow, VNIIGeosystem, 148 p.
18. Mirlin, E. G., 2021: A. S. Monin: scientific and personal experience of communication. *Journal of Oceanological Research*, **49** (2), 164–170, [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2021.49\(3\).10](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2021.49(3).10).

Submitted 27.11.2023, accepted 27.12.2023.

For citation: Gorodnitsky, A. M., L. V. Oganessian, and S. A. Sviridov, 2023: 85 years old marine geologist E. G. Mirlin. *Journal of Oceanological Research*, **51** (4), 335–343, [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51\(4\).16](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51(4).16).