

Ю. А. Муравейник<sup>1</sup>

## НОВЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОБЛЕМАМ МОРСКОЙ ГЕОЛОГИИ

**Ключевые проблемы полярной и морской геологии на пороге XXI века / Иванов В. Л., Андреев С. И. и др. (ВНИИОкеанология), Мурзин Р. Р. (МНР России) // Отечественная геология.— 2003, № 2.— С. 36–43.**

Главные стратегические проблемы арктической минерагении: полное раскрытие геодинамических законов становления Северного Ледовитого океана и прилегающих территорий Арктики с прогнозированием недостающих звеньев рудно-магматических систем различного ранга; увязка в единую систему процессов океанского, шельфового и континентального рудо- и нефтегазообразования с разработкой глобальной концепции арктического минерагенеза и обоснованием стратегии дальнейшего изучения и освоения Арктики. Через 15–20 лет добыча полезных ископаемых со дна океана станет не только реальной, но и экономически целесообразной. Кто раньше “войдет” в океан, тот раньше достигнет высокой рентабельности в эксплуатации океанских месторождений и станет контролировать мировой рынок стратегического сырья.

**Международные геолого-геофизические атласы океанов / Удинцев Г. Б. (Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва) // Океанология.— 2004, т. 44, № 6.— С. 945–950.**

Составлены международный “Геолого-геофизический атлас Индийского океана” (1975 г), атласы Атлантического океана (1990 г.) и Тихого океана (2003 г). Научное значение атласов состоит в концентрации фактических материалов, накопленных в результате многолетних исследований, главным образом в годы после Второй мировой войны. Атласы вместе с 5-м изданием международной “Генеральной батиметрической карты океанов” и публикацией ГУНИО МОРФ в 2001–2002 г. карты “Центральный арктический бассейн” явились обобщением огромного научного успеха цивилизационного масштаба — достижения во второй половине XX века познания Океанической Земли и завершения тем самым эпохи Великих географических открытий Земли, как планеты в целом.

**Атлас “Геология и полезные ископаемые шельфов России” // Тихоокеанская геология.— 2005, т. 24, № 2.— С. 117–118.**

Рабочая группа “Шельф” Секции Геологии научного совета РАН по проблемам Мирового океана закончила работы по составлению атласа “Геология и полезные ископаемые шельфов России”, главный редактор — М. Н. Алексеев, головная организация — Геологический институт РАН. Атлас состоит из 102 листов (98 листов тематических карт окраинных и внутренних морей России: углеводороды, твердые полезные ископаемые, геология,

© Ю.А. Муравейник<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> Отделение морской геологии и осадочного рудообразования ННПМ НАН Украины.

геоэкология). Масштаб карт зависит от нагрузки и меняется от 1 : 200 000 до 1 : 10 000 000. Проекция карт — коническая равнопромежуточная. Атлас сопровождается монографией на русском (424 стр.) и английском (277 стр.) языках.

**Результаты и эффективность морских геологоразведочных работ на нефть и газ в России / Белонин М.Д., Григоренко Ю.Н., Назаров В.И. (ВНИГРИ) // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2005, № 2. — С. 45–53.**

С 1979 г. на акваториях России выполнены работы по параметрическому бурению (16 093 м), региональной сейсморазведке (около 340 тыс. км), а также магнитные съемки и некоторые другие виды геофизических работ регионального характера. В ходе региональных исследований впервые разработано нефтегазогеологическое районирование и затем многократно оценены нефтегазовые ресурсы отечественных акваторий. Очерчены морские продолжения Тимано–Печорской, Западно-Сибирской, Прикаспийской и Северо-Кавказско–Мангышлакской нефтегазоносных провинций (НГП) и установлены пять существенно морских НГП: Баренцево–Карская, Лаптевская, Восточно-Арктическая, Притихоокеанская, Охотская. Крупнейшим достижением стало открытие значительной газоносности Баренцево–Карской НГП и Южно-Карского региона, где были выявлены уникальные скопления газа; доказана промышленная нефте- и газоносность Северо-Сахалинской НГО в составе Охотской НГП.

**О стратегии изучения и освоения углеводородного сырья в недрах континентального шельфа Российской Федерации на период до 2020 г. / Мирчинк И.М., Каминский В.Д. (ВНИИОкеанология)\*.**

Исходя из предусмотренной в “Энергетической стратегии России на период до 2020 года” необходимости поддержания годовой добычи нефти в России на уровне 500–600 млн т и прогнозируемых уровней добычи в традиционных районах представляется, что к 2050 г. 2/3 российской нефти будет добываться уже не в Западной Сибири и Волго–Уральской области, а в совершенно иных районах, прежде всего на севере и востоке страны: в Тимано–Печорской нефтегазоносной провинции и Восточной Сибири. Однако они не покроют дефицит добычи нефти в объеме 300–350 млн т. Единственным и, кстати, последним в стране крупным источником УВ остаются ее континентальные окраины, прежде всего — континентальный шельф. Проблемы изучения и освоения нефтегазового потенциала континентального шельфа указывают на необходимость и возможность решения конкретных задач на период до 2020 г. по следующим приоритетным направлениям: 1. Разработка программы геологоразведочных работ на УВ на континентальном шельфе России в объемах, обеспечивающих определенные выше параметры прироста их запасов и ресурсов; 2. Разработка программы работ по созданию технологических комплексов для освоения ресурсов УВ в сложных горно-геологических условиях арктического шельфа России.

\* По материалам доклада на коллегии МПР России (29 марта 2005 г.) // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2005, № 2. — С. 36–42.

**Разведка и добыча. Все в норме. “Черноморнефтегаз” завершил сертификацию менеджмента по ISO 9001 // НефтеРынок.— 2004, № 50(365).— 13–20 декабря.— С. 8.**

“Черноморнефтегаз” имеет стратегию развития до 2010 г., утвержденную НАК “Нафтогаз України”. Вектор добычи углеводородов переносится с суши на шельфовую зону Черного и Азовского морей. Совместное предприятие с ОАО “Газпром” будет заниматься разведкой и промышленной эксплуатацией структуры Палласа на шельфе Черного моря. Прогнозируемые ресурсы структуры составляют 157 млрд м<sup>3</sup>, извлекаемые запасы — 75 млрд м<sup>3</sup>, площадь — 162 км<sup>2</sup>. Помимо этого, “Черноморнефтегаз” ведет переговоры с крупнейшей американской частной нефтегазодобывающей компанией Hunt Overseas Oil Company о разработке восточной части глубоководного шельфа Черного моря (участок площадью 12 тыс. км<sup>2</sup>) с инвестициями до \$1 млрд.

**Возможные изменения уровня океана в начале третьего тысячелетия / Павлидис Ю. А. (Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН, Москва). // Океанология.— 2003, т. 43.— С. 441–446.**

Автореферат. Рассматриваются возможные сценарии развития трансгрессии в начале третьего тысячелетия на основе анализа повышения уровня океана за последние 2 тыс. лет. Следует ожидать, что очередная остановка трансгрессии возможна в XXII в. К этому времени уровень может повыситься на 1 м по отношению к современному. По-видимому, на этой отметке произойдет некоторая стабилизация уровня моря, как это происходило в XVI и XIX вв. Возможно, она будет сопровождаться некоторой регрессивной подвижкой, после которой уровень будет продолжать медленно повышаться и достигнет максимума к 2500 г. на уровне около 1,5 м выше современного.

**Эволюция морфоструктуры дна океана / Ильин А. В. (Акустический институт им. акад. Н. Н. Андреева, Москва) // Океанология.— 2003, т. 43.— С. 428–440.**

Эволюция рельефа акустического фундамента дна океана рассматривается с точки зрения актуалистической модели развития двух главных типов морфоструктуры — рифтогенной и глыбово-вулканической. Первая характерна для срединноокеанических хребтов (СОХ), вторая — для периферических областей океана. Оба типа морфоструктуры сосуществуют в рамках единой океанической коры, единого процесса расширения дна океана. Формирование структурного рельефа в сегментах СОХ с молодым центром спрединга происходит под влиянием интенсивного глубинного вулканизма, а в сегментах с относительно древним возрастом центра спрединга — под определяющим воздействием тектонического фактора. По мере изменения геологического возраста центров происходит смена преимущественно вулканического этапа развития морфоструктуры преимущественно тектоническим.

**Заккрытие пробела между региональной и глобальной сейсмической томографией (по временам пробега сейсмических волн). Closing the gap between regional and global travel time tomography. / Harmen Bijwaard, Wim**

**Spakman, E. Robert Engdahl // Journal of geophysical research.— 1998.— V. 103, № B12.— P. 30,055–30,078.**

Современные глобальные томографические исследования по временам пробега сейсмических волн Zhou (1996) и van der Hilst et al. (1997) выполнены с параметризацией клеток, которая используется в региональных томографических исследованиях (например, с размером клеток  $1^{\circ}$ – $2^{\circ}$ ). Эти новые глобальные модели содержат значительные улучшения предыдущих результатов с  $5^{\circ}$  параметризацией клеток. Это позволило картировать мелкомасштабные структуры, например, литосферные зоны субдукции, глубинные мантийные апвеллинги и срединноокеанические хребты. Использовалось около 5 млн лучей продольных волн. Показан разрез через Тихий океан от Корейского полуострова до Северо-Американской платформы, на котором отчетливо видны зоны субдукции до ядра под глубоководными желобами по обеим сторонам океана. Этот разрез демонстрировался 5 исследователями на Международной конференции “Дегазация Земли: геодинамика, геофлюиды, нефть и газ (памяти академика П.Н. Кропоткина)”, которая проходила 20–24 мая 2002 г. в Москве. Муравейник (2003) в докладе на этой конференции использовал вышеупомянутый разрез для доказательства взрывного отделения Луны из Тихого океана (картируемая зона субдукции до ядра Земли по обе стороны Тихого океана есть зона Заварицкого-Бениоффа по краю кратера взрыва).

**Большие взрывы в ядре Земли — основа теоретической геологии / Муравейник Ю.А. // Геолог Украины.— 2003, № 2.— С. 35–46.**

Предложено новую интерпретацию эволюции Земли и закономерностей размещения месторождений нефти и газа. Концепция больших взрывов в ядре Земли с циклом 175 млн лет (аномалистический галактический год) предполагает отделение спутников-планет земной группы от главной планеты — Земли. Зоны Заварицкого-Бениоффа (зоны субдукции) являются краями взрывных воронок (эвгеосинклиналией на поверхности Земли). По данным сейсмической томографии составлена карта залегания разновозрастных зон Заварицкого-Бениоффа на изоглубинах 0; 250; 635; 1165; 2350 км. По аномалиям функции расщепления собственных колебаний Земли от сильнейших землетрясений, выраженных в аномалиях продольных волн, откартированы от центра внутреннего ядра по “жидкому” внешнему ядру и мантии Экваториальный Тихоокеанский и Африканский суперплюмы. Они являются следами большого взрыва во внутреннем ядре 65 млн лет тому и контролируют размещение нефтегазоносных провинций в земной коре.

**Глобальная тектоника в перспективе / Пуцаровский Ю. М. // Бюл. моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол.— 2004, т. 79, вып. 2.— С. 3–6.**

Рассматриваются пути и перспективы развития глобальных тектоногеодинамических построений. Теоретическая мысль направляется на создание более всеобъемлющих представлений, охватывающих как литосферу, так и более глубокие геосферы Земли. Основой для этого должен быть широкий комплекс геологических, геофизических, сравнительно-

планетологических, астрофизических и экспериментальных данных. Тектоносфера распространяется на всю мантию, в которой возможно зарождение вторичных энергетических очагов. С дальнейшим развитием глубинной тектоники и геодинамики теорию литосферных плит может постигнуть судьба геосинклинальной.

**Главные типы океанских впадин и особенности их строения и развития / Милановский Е. Е. // Вестн. моск. ун-та. Сер. 4 . Геология.— 2004, № 6.— С. 3–10.**

В конце палеозоя Пангея Вегенера занимала 1/3 поверхности в восточном полушарии Земли и омывалась единым океаном — Панталассой. Гигантская впадина Панталассы (или Прапацифики) с момента фиксируемого начала процесса спрединга, т.е. со средней юры и вплоть до современности, подвергалась горизонтальному сжатию на всех границах со сторон смежных с ней участков раздробленной и “расползавшейся” Пангеи. Эта впадина постоянно находилась в постепенно сжимающем ее грандиозном кольце из многочисленных полого наклонных надвиговых зон, “корни” которых уходят на сотни км в глубь мантии под обрамляющие Тихоокеанскую впадину складчатые сооружения на окраинах смежных континентов или под островные дуги. В течение мезозоя и кайнозоя континент Пангея распался на 10 континентальных блоков, и вместо одного гигантского океана образовались 4 океана — Тихий, Атлантический, Индийский и Арктический, а также множество глубоководных окраинных и внутренних морей. На дне океанов возникали, постепенно раздвигались в стороны и разрастались по простиранию спрединговые зоны с различными размерами и длительностью развития. Начиная с раннего триаса и до позднего кайнозоя в разных районах континентов и ложа океанов происходили мощнейшие ареальные базальтовые излияния. Грандиозный Атлантический спрединговый бассейн расщепил суперконтинент Пангею на две группы континентальных блоков — Американско-Гренландскую и Афро-Евразийскую. Эти громадные преобразования поверхности и тектонической структуры Земли произошли за короткий этап геологической истории, составляющей лишь 3% общей истории развития нашей планеты.

**Колумбы океанских глубин. Размышления над новой книгой Сагалевича А. М. “Глубина”.— М.: Наука, 2002.— 320 с. / Лисицын А. П., академик // Вестник Российской академии наук.— 2003.— т. 73, № 9.— С. 842–852.**

Книгу “Глубина” можно назвать сагой о действительно великих открытиях в океане, о героических колумбах нашего времени. Прекрасная, во многом поучительная научно-популярная книга, насыщенная сказочно-красивыми цветными фотографиями написана одним из крупнейших специалистов редкой в мире профессии гидронавтов. А. М. Сагалевич провел под водой, пилотируя подводные аппараты на глубинах до 6000 м, в общей сложности более 2000 часов. Он не только участвовал в постройке аппаратов, но и руководил погружениями на протяжении 15 лет. Основные главы книги: Глубоководный подводный флот академии — новый этап работы. Райские сады, “черные курильщики” и руда на дне морей и океанов. Пантеон кораблей-гигантов и подводных лодок, сокровища галеонов.