

DOI: [https://doi.org/10.17353/2070-5379/22\\_2019](https://doi.org/10.17353/2070-5379/22_2019)

УДК 553.98(09)«ВНИГРИ»+56:551.7

**Киричкова А.И.**

Акционерное общество «Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологорезведочный институт» (АО «ВНИГРИ»), Санкт-Петербург, Россия, kirichkovaanna@gmail.com

## **ВНИГРИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ В НЕФТЯНОЙ ГЕОЛОГИИ**

*Представлены становление нефтяной геологии как особого направления в общей геологии и роль ВНИГРИ в развитии и расширении биостратиграфических исследований и стратиграфии продуктивных на нефть и газ отложений. Созданные во ВНИГРИ в довоенное время известными в стране и за рубежом палеонтологами первые палеонтологические группы и лаборатории впоследствии стали школой не только для молодых специалистов института, но, главным образом, и для многих палеонтологов региональных геологических ведомств. Это способствовало разработке детальных палеонтологически обоснованных стратиграфических схем до рифейских и фанерозойских отложений закрытых седиментационных нефтегазопродуктивных бассейнов.*

**Ключевые слова:** *палеонтологическая школа ВНИГРИ, нефтяная геология, биостратиграфия, палеоседиментационные бассейны, стратиграфические схемы.*

*«Исследования в области геологии приобрели научный смысл лишь с возникновением стратиграфии. СТРАТИГРАФИЯ сделала геологию наукой исторической, т. е. наукой в строгом смысле» [Соколов, 1980, с. 7].*

### **Введение**

Стратиграфо-палеонтологические исследования на территориях палеоседиментационных бассейнов известные с начала прошлого века, проходили в рамках Геологического комитета, созданного по инициативе Российской Академии наук в 1882 г. Это время образования геологической службы в России. К 1903 г. проведены первые нефтепоисковые работы на Северном Кавказе, на Апшеронском полуострове, Урало-Эмбенском районе, в некоторых районах Средней Азии. В геологических исследованиях параллельно с геологической съемкой участвовали известные в то время геологи широкого профиля такие как Д.В. Голубятников, Н.Н. Кудрявцев И.М. Губкин, П.Г. Волярович, К.П. Калицкий, С.И. Миронов, Н.Н. Тихонович, Г.В. Михайловский и др. В 1917 г. в составе Геологического комитета выделена Нефтяная секция, в состав которой кроме выше упомянутых геологов вошли Б.А. Алферов, Н.Б. Вассоевич, С.И. Ильин, И.П., Хоменко, О.С. Вялов, К.Р. Чепиков, Е.М. Смехов, В.Н. Рябинин. Это они заложили фундаментальные основы нефтяной геологии, получившей широкое развитие в стенах вскоре созданного, в

1929 г., НГРИ – Нефтяного геологоразведочного института, позднее переименованного во ВНИГРИ.

С момента создания Нефтяного института (1929 г.) и до начала Великой Отечественной войны (1941 г.) территории геологоразведочных работ на нефть и газ значительно расширились. В этот период развернулось бурение на предполагаемо перспективных на нефть и газ площадях. Во ВНИГРИ начались целенаправленные стратиграфо-палеонтологические исследования. К 1931 г. в институте созданы специализированные ячейки – кабинеты по микрофауне и палеоботаники (совместно с палинологией), а в 1932 г. – по макрофауне. Однако кабинеты вскоре ликвидировали, кроме кабинета по микрофауне, получившего ранг лаборатории. Палеонтологов других ячеек перевели в соответствующие региональные подразделения. Так начались совместные комплексные исследования региональных геологов и палеонтологов. Во главе стратиграфо-палеонтологических работ стояли известные геологи – А.Г. Эберзин, О.С. Вялов, Б.Ф. Дьяков, Н.Н. Кудрявцев, Д.В. Наливкин, Н.В. Туаев, Н.Б. Вассоевич, Е.М. Смехов, Д.Л. Степанов, В.Н. Рябинин. Обработкой палеонтологического материала, особенно кернового, поступавшего в институт в огромном количестве, занимались палеонтологи В.П. Семихатова, Е.В. Ливеровская, В.С. Малявкина, А.К. Крылова, А.П. Ильина, А.В. Швейер, Н.А. Волошинова. Палеофлористические исследования проводили И.В. Палибин, В.Д. Принада, Э.Н. Карамурза, М.Н. Пояркова – соратники и ученики А.Н. Криштофовича, палеоботаника с мировым именем, разработчика первой региональной стратиграфии мезозойских и третичных отложений Дальнего Востока. Работами этих специалистов открылся первый этап изучения фаун и флор в осадочных отложениях нефтегазоносных регионов Урала, Русской платформы, Северного Кавказа, Поволжья, Северо-Западного Казахстана, Узбекистана, Западной Сибири, Камчатки и Сахалина. В это время изучались коралловые и мшанковые фауны, брахиоподы, беллемниты, аммоноидеи, пелециподы, морские ежи, гастроподы, флора мезозоя и кайнозоя. Создавались основополагающие монографии, которые на долгие годы стали надежным обоснованием первых стратиграфических схем по соответствующим отложениям нефтегазоносных бассейнов Советского Союза. Работы этих ученых, по мнению автора, явились фундаментальной основой для развития в стенах ВНИГРИ не только нового направления в геологии – нефтяной геологии, но и биостратиграфии закрытых перспективных на нефть и газ территорий, какими являются практически все палеоседиментационные бассейны [История нефтегеологических..., 1999].

### **Первый этап становления биостратиграфии в нефтяной геологии**

Руководство института и в первую очередь директор ВНИГРИ Степан Ильич Миронов высоко ценили значимость комплексного изучения фактического материала. Для обработки

в короткие сроки и на должном уровне огромного количества образцов по всему разрезу фанерозоя из разных районов обширной территории Советского Союза к 1938 г. в институте открыты специализированные лаборатории различного профиля. Палеонтологические лаборатории микрофауны и макрофауны расширяли свое поле деятельности. Как отмечала З.А. Мишунина в очерке по истории нефтегеологических исследований ВНИГРИ: «...нет возможности хотя бы кратко охарактеризовать работу каждого из многочисленной армии палеонтологов института, которая охватывала буквально все нефтедобывающие и нефтеразведочные районы страны» [Мишунина, 1999, с. 25].

Сотрудники лаборатории макрофауны под руководством Анатолия Георгиевича Эберзина широко развернули свои исследования по разработке первых стратиграфических схем в районах южного Приуралья, Прикаспия, но в основном Дальнего Востока - Камчатки и Сахалина. Материалом для этих работ служили постоянно привозимые геологами образцы с остатками фауны и растений из множества обнажений. Коллекции обрабатывались А.К. Крыловой, А.П. Ильиной, О.С. Вяловым, Л.В. Криштофович. Палеофлорами по макроостаткам растений и палинологией занимались Э.Н. Кара-Мурза, В.С. Малявкина, М.Н. Пояркова, В.Д. Принада, И.В. Палибин под руководством А.Н. Криштофовича.

Но особое место в становлении биостратиграфических исследований института и биостратиграфии в нефтяной геологии занимали работы по изучению микрофауны. В начале 30-х гг. прошлого столетия нужды развивающейся промышленности страны поставили нефтяную геологию на особое место. Геологические исследования, особенно на закрытых территориях, остро нуждались в дробной и точной биостратиграфической корреляции, которую смогли обеспечить в широком масштабе на закрытых территориях только с применением микропалеонтологического метода.

В 1930 г. по инициативе первого директора ВНИГРИ Степана Ильича Миронова в качестве организатора и руководителя первой в стране микропалеонтологической лаборатории приглашен доктор биологических наук Александр Васильевич Фурсенко, один из талантливых учеников профессора, члена-корреспондента АН СССР В.А. Догеля, заведующего кафедрой зоологии беспозвоночных Петербургского университета. К этому времени А.В. Фурсенко уже известен как прекрасный специалист в области протозоологии (рис. 1). Это начало плодотворного этапа как в научной деятельности руководителя лаборатории, так и в развитии микрофаунистических исследований в отложениях нефтегазоносных бассейнов страны. На долю лаборатории микропалеонтологии выпала ведущая роль в деле создания отечественной микропалеонтологии. Лаборатория стала сосредоточением высококвалифицированных специалистов по фораминиферам, а позднее - остракодам фанерозоя. «Микропалеонтологический метод так глубоко вошел в

биостратиграфию, так широко распространился по всей стране и так гигантски раздвинул диапазон своей первоначальной стратиграфической применимости, что большинство геологов и палеонтологов просто не знают или не задумываются о месте и обстоятельствах его появления в нашей стране» [Соколов, 1982, с. 7].



**Рис. 1. А.В. Фурсенко**

У истоков развития микропалеонтологических исследований и внедрения их в практику геологоразведочных работ не только по нефтегазоносным регионам стояли ученые, своими трудами прославившие русскую науку. Помимо заведующего лабораторией А.В. Фурсенко, во ВНИГРИ работали специалисты по разным группам палеомикрофауны - Б.М. Келлер, А.В. Швейер, Н.Ф. Волошинова, Е.М. Глебовская, Н.К. Быкова, Е.В. Мятлюк, Р.Х. Липман, Г.Ф. Шнейдер, Л.П. Гроздилова, А.И. Нецкая. В этот же период в состав лаборатории по рекомендации профессора Ленинградского университета В.А. Догеля принята Нина Николаевна Субботина, сыгравшая в дальнейшем особую роль в развитии микропалеонтологических исследований в биостратиграфии закрытых территорий.

Необходимо подчеркнуть особую роль первых руководителей лаборатории - А.В. Фурсенко и позднее Н.Н. Субботиной.

Занимаясь организацией лаборатории микрофауны во ВНИГРИ, А.В. Фурсенко решал многие теоретические вопросы микробиологии, разрабатывал общую систему фораминифер, проводил уникальные исследования по биологии современных бентосных фораминифер, результаты которых в последствии с успехом использовались в практике биостратиграфических построений. Вскоре лаборатория под руководством А.В. Фурсенко (с 1930 по 1951 г.) стала одной из основных в стране среди подобных лабораторий, многие из которых организовывались Александром Васильевичем. Но его научная и организаторская

деятельность прервалась Великой Отечественной войной, в которой он участвовал как один из добровольцев.

В послевоенное время Александр Васильевич возобновил свои исследования. Широкий разворот в стране опорного бурения требовал более широких и углубленных микропалеонтологических исследований. А.В. Фурсенко принял на себя роль руководителя сектора опорного бурения, впервые созданного в стенах тогда уже крупного в стране нефтяного института – ВНИГРИ.

Своими исследованиями по микропалеонтологии и детальной биостратиграфии А.В. Фурсенко широко стал известен не только в СССР, но и за его пределами как один из ведущих специалистов высокого класса, особенно в нефтяной биостратиграфии. Он заложил основу курса лекций по микропалеонтологии и читал их в начале в Ленинградском, позднее – в Московском и Белорусском университетах. С тех пор этот курс вошел в программу многих геологических вузов страны.

Более поздние обобщения А.В. Фурсенко по микропалеонтологии, теоретическая разработка проблемы этапности в эволюции фораминифер, создание дробных биостратиграфических схем, исследования по экогенезу сделали его одним из крупнейших отечественных биостратиграфов в нефтяной геологии.

Нина Николаевна Субботина, придя в лабораторию еще в довоенное время, под руководством Александра Васильевича и влиянием работающих в лаборатории специалистов довольно быстро освоила комплексный метод геолого-стратиграфических исследований. Г.Э. Козлова отмечала, что Нина Николаевна обладала прекрасной памятью, острым любознательным умом, большой работоспособностью, быстро вбирала в себя опыт и знания окружающих ее сотрудников [История и нефтегеологические..., 1999]. Н.Н. Субботина успешно изучала планктонную фораминиферовую фауну кайнозоя и быстро достигла больших успехов. Занимаясь одновременно систематикой фораминифер, Нина Николаевна разработала первую зональную шкалу для палеогеновых отложений Предкавказья, практическую значимость которой трудно переоценить даже в настоящее время. Позднее шкала распространилась на другие регионы, а затем стала основой зонального расчленения океанических осадков. Глубокие профессиональные знания, неумная энергия, умение планировать, видеть наиболее важные моменты в работе и оценить деловые качества окружающих ее коллег - все это способствовало тому, что в военные годы Н.Н. Субботина исполняла должность директора ВНИГРИ, а затем (с 1951 г. по 1973 г.) сменила А.В. Фурсенко на должности заведующего лабораторией микропалеонтологии (рис. 2).

С начала работы в лаборатории Н.Н. Субботина принимала непосредственное участие в организации стратиграфической и палеонтологической служб в нефтегазоносных регионах.

В региональных нефтяных предприятиях создавались палеонтологические лаборатории или просто группы палеонтологов с последующим обучением их во ВНИГРИ. Так начинала развиваться открытая во ВНИГРИ школа, ставшая ведущей в нефтяной геологии страны.



**Рис. 2. Н.Н. Субботина**

Позже, занимая должность заведующей лабораторией, она организовывала общесоюзные семинары по микрофауне, имевшие огромное значение в повышении профессионального уровня региональных палеонтологов (рис. 3).



**Рис. 3. Н.Н. Субботина с коллегами на семинаре по морфологии и систематике фораминифер кайнозоя**



На семинары съезжались микропалеонтологи почти из всех лабораторий и не только Советского Союза. Нина Николаевна являлась соавтором нескольких монографий по систематике фораминифер, организатором и главным редактором многотомных изданий многих сборников по микропалеонтологии - «Микрофауна СССР», «Ископаемые фораминиферы СССР», служащих до сих пор настольными пособиями для микропалеонтологов в России и за рубежом.

Плодотворная деятельность большого коллектива палеонтологов и стратиграфов ВНИГРИ прервалась Великой Отечественной войной, многие специалисты эвакуированы в стационарные экспедиции Поволжья, Сибири, Казахстана и Средней Азии. Они внесли свой посильный вклад в разработку и освоение новых нефтяных месторождений таких, как Второе Баку.

### **Школа биостратиграфии в нефтяной геологии ВНИГРИ: послевоенный период – «золотой век» геологии**

В послевоенный период перед геологической службой страны Министерством геологии СССР поставлена задача о проведении Государственной геологической съемки в первую очередь территории европейской части России, где еще в довоенное время начато глубокое бурение. С этого момента стратиграфо-палеонтологические работы в институте получили более широкое развитие.

С увеличением масштаба геологоразведочных работ, бурения расширялись и палеонтологические исследования, которые, свою очередь, требовали не только бóльшего количества специалистов по разным группам ископаемых, но и административных изменений в структуре института. Кроме лаборатории микрофауны уже в 1945 г. создана лаборатория палеонтологии во главе с Дмитрием Леонидовичем Степановым (рис. 4), куда вошли палеонтологи других групп ископаемых; в 1947 г. - лаборатория палинологии во главе с Софьей Рудольфовной Самойлович (известный палинолог по верхнемеловым и третичным отложениям Сибири, проработала до конца 1976 г., рис. 5); в 1977 г. С.Р. Самойлович сменила Нина Алексеевна Тимошина (с 1977 по 2001 гг., рис. 6), палинолог по юрским отложениям Западного Казахстана и Западной Сибири. С 2002 до 2016 гг. главой лаборатории стала Ольга Федоровна Дзюба (рис. 7), палинолог, прекрасный систематик и морфолог третичных и современных миоспор, автор нового направления в палинологии – палиноиндикация качества состояния окружающей среды современной и прошлых эпох.



**Рис. 4. Д.Л. Степанов**



**Рис 5. С.Р. Самойлович**



**Рис. 6. Н.А. Тимошина**

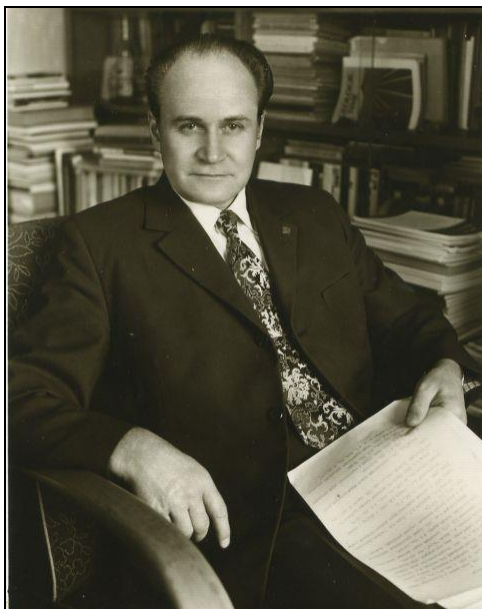


**Рис. 7. О.Ф. Дзюба**

В 1949 г. палеонтологические лаборатории института объединены в крупный отдел Стратиграфии и палеонтологии, насчитывающий около 70 специалистов (не считая технический персонал) по разным группам ископаемых фауны и флоры фанерозоя. Первым руководителем этого огромного коллектива с некоторыми перерывами и до 1971 г. являлся доктор геолого-минералогических наук, профессор Дмитрий Леонидович Степанов, известный специалист по стратиграфии и фауне палеозоя южного Приуралья и Западной



Сибири, по проблемам биостратиграфии, палеонтологии и теоретической стратиграфии [Степанов, 1948, 1951, 1974]. В перерывах, когда Д.Л. Степанов работал за рубежом (1950-1955 гг., 1968–1971 гг.) и до 1972 г., возглавлял отдел Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ Борис Сергеевич Соколов (с 1968 г. академик АН СССР, позднее, с 1975 г. - академик-секретарь отделения науки о земле в АН СССР) (рис. 8).



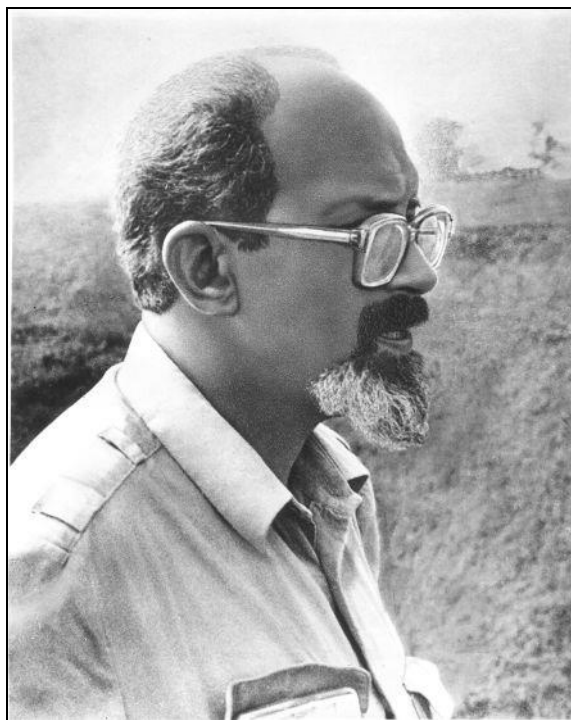
**Рис. 8. Б.С. Соколов**

С 1972 по 1989 г. отделом руководил доктор геолого-минералогических наук, Михаил Семенович Месежников (рис. 9). В период стремительного развития многогранной научной и практической деятельности отдела Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ на территориях нефтегазоносных провинций страны (1949-1990 гг.) его возглавляли Д.Л. Степанов, Б.С. Соколов и их ученик и последователь, уже ставший известным знатоком юрских амmonoидей, стратиграфии и биостратиграфии бореального мезозоя и многих вопросов теоретической стратиграфии, М.С. Месежников.

В этот период увеличению палеонтолого-стратиграфических работ способствовала постановка Мингео СССР грандиозной программы опорного и глубокого нефтепоискового бурения Восточно-Европейской платформы. Руководителем программы назначен Б.С. Соколов. Под развернувшиеся на этой территории геолого-поисковые работы, особенно бурение, необходимы были детализированные стратиграфические схемы, обоснованные данными палеонтологии. В работу подключен большой коллектив стратиграфов и палеонтологов ВНИГРИ, производственных геологических организаций и Академии наук.

В институте к этим исследованиям привлечены многие стратиграфы из региональных подразделений и почти все палеонтологи отдела Стратиграфии и палеонтологии. Из геологов

- Е.М. Люткевич, Ю.А. Притула, В.П. Бархатова, Д.Л. Степанов, В.Н. Тихий, А.А. Султанаев; палеонтологов - А.К. Крылова, Н.Н. Субботина, Е.В. Поленова, Н.К. Быкова, Н.Н. Лапина, А.А. Савельев, В.А. Муромцева, Е.В. Мятлюк, В.В. Зауер, Н.Д. Мchedlishvili, В.П. Василенко, Б.В. Тимофеев, С.Р. Самойлович, В.Н. Дубатовол и др.



**Рис. 9. М.С. Месежников**

В результате пересмотрена не только тектоника, но и стратиграфия осадочного чехла Русской платформы и его палеонтологическое наполнение. Еще в 50-е гг. прошлого столетия Б.С. Соколов на основе анализа обширных материалов глубокого бурения пришел к выводу о существовании на Русской платформе мощного комплекса осадков, залегающих ниже подошвы кембрия. Этот комплекс назван вендом. Так открыта для общей и международной стратиграфической шкалы новая система - вендская, палеонтологическому обоснованию которой Борис Сергеевич посвятил большую часть своей жизни.

Собранный в течение 1951-1955 гг. огромный фактический материал послужил основой для многих печатных трудов, посвященных палеонтологическому обоснованию первых стратиграфических схем девонских отложений Русской платформы, Тимана и Урала [Паленова и др., 1952]; методам биостратиграфических исследований [Степанов, 1958]; выходили из печати монографии [Познер, 1951; Ливеровская, 1960]. Самая значительная пятитомная монография Б.С. Соколова «Табуляты палеозоя европейской части СССР» (1953-1957 гг.) стала настольным пособием не только для кораллистов. В 1958-1962 гг. Борис Сергеевич являлся одним из организаторов и главным редактором справочно-методического

15-томного издания «Основы палеонтологии», один из томов которого посвящен табулятам, ведущей группе ископаемых палеозоя. Сотрудники отдела Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ вовлечены в качестве авторов каждый по своей группе ископаемых; многие стали соавторами и редакторами крупных методических работ и монографий таких, как «Пыльцевой анализ», «Пыльца и споры Западной Сибири» [Самойлович, 1961], «Материалы к определителю фауны нефтегазоносных районов СССР» (автор Н.А. Волошинова, 1961), два номера Палеонтологического сборника (1962 и 1969 гг.) и др.

Выполнение заданий Правительства по систематическому комплексному геологическому изучению территории страны требовало создание и постоянное совершенствование геологической основы для прогнозирования полезных ископаемых и разведки месторождений. Для этих целей в 1955 г. приказом Министерства геологии и охраны недр и решению Бюро Отделения геолого-географических наук АН СССР создан Межведомственный стратиграфический комитет (МСК) СССР. Основная цель Комитета - организация стратиграфической службы страны, первой задачей которой являлась разработка и совершенствование стратиграфической базы геологических работ, прежде всего геолого-съёмочных, и обеспечение программы опорного бурения на закрытых площадях. Первым председателем Комитета стал Д.В. Наливкин. В состав первого Комитета от ВНИГРИ вошли известные стратиграфы и палеонтологи – Б.С. Соколов, Д.Л. Степанов, Н.Н. Субботина, Е.М. Люткевич, являясь одновременно руководителями постоянных комиссий по геологическим системам [Жамойда, Прозоровская, 2005]. В 1955 г. на первом заседании Комитета, проходившем во ВНИГРИ по инициативе его директора П.К. Иванчука, рассмотрены и утверждены первые стратиграфические схемы допалеозойских отложений Русской платформы, представленные Б.С. Соколовым; девона западного склона Урала (авторы С.М. Домрачев, Н.Г. Чочия, К.И. Адрианова, В.Б. Цырлина); триаса и нижнего мела Западного Казахстана (авторы Е.И. Соколова, С.Н. Колтыпин) [Решение Всесоюзного совещания..., 1955].

Уникальный опыт комплексных геолого-палеонтологических исследований, проведенный на территории Восточно-Европейской платформы, распространен и на другие области страны – Западный Казахстан, Среднюю Азию, Западную и Восточную Сибирь, Дальний Восток. До 1959 г. включительно стратиграфо-палеонтологические исследования по нефтегазоносным бассейнам продолжал возглавлять Б.С. Соколов.

В конце 50-х и в 60-х гг. XX в. ВНИГРИ пополнился большой группой молодых специалистов, в том числе и по стратиграфии в региональные отделы и палеонтологами в отделе Стратиграфии и палеонтологии. В подразделения института вошли В.Н. Кисляков, В.В. Забалуев, Т. Балабанова, Ю.Л. Сластенов, Е.М. Мораховская, Г.П. Евсеев Д.П. Сидоров,

Ю.Н. Григоренко, С.А. Чирва, В.Н. Зинченко, В.Б. Арчegov, В.В. Грибков, М.Л. Кокоулин, Б.А. Фролов, М.С. Месежников, Н.А. Тимошина, С.Н. Храмова, А.Я. Азбель, С.П. Яковлева, А. П. Будашева, И.Г. Пронина, Г.Э. Козлова, В.И. Кузина, М.Н. Изотова, В.Н. Павловская, И.Д. Ткачева, В.В. Быстрова, М.Н. Вавилов, И.Г. Пронина, Л.С. Великжанина, С.Н. Алексеев, Н.И. Николаев, В.А. Федорова, Т.А. Куклина, А.С. Грязева, Г.В. Евсеева, Н.А. Тимошина, М.С. Станичникова, Н.И. Стрельникова, Н.К. Куликова, К.А. Любомирова, В.А. Рудавская, Н.Я. Меньшикова, Л.Л. Багдасарян, Ю.С. Репин, Л.П. Ясюкевич, Е. В. Никифорова, Н.И. Васильева, автор и др.

Молодые специалисты начинали работу вместе с уже маститыми учеными такими, как В.Д. Наливкин, Н.Г. Чочия, Ю.А. Притула, Е.М. Люткевич, Н.В. Кудрявцев, В.К. Василенко, Б.В. Дьяков, Е.М. Смехов, Н.Б. Вассоевич, Н.П. Туаев, Б.С. Соколов, В.П. Бархатова, Н.Н. Субботина, Н.А. Волошинова, Л.П. Гроздилова, Н.К. Быкова, А.И. Нецкая, С.Р. Самойлович, В.С. Зауер, М.Д. Мчедlishvili, Л.В. Криштофович, А.П. Ильина и др. Они прошли замечательную школу и в дальнейшем стали достойной сменой и продолжателями их дела.

В этот период отдел Стратиграфии и палеонтологии с тремя лабораториями насчитывал до 80 сотрудников. Значительно расширился возрастной потенциал исследуемых ископаемых – от рифей-вендских до четвертичных, увеличилось число изучаемых групп ископаемых. В лаборатории микрофауны, кроме фораминифер, в бóльшем возрастном диапазоне изучались остракоды, мшанки, радиолярии, наннофоссилии; в лаборатории палинологии кроме спор и пыльцы – диатомовые водоросли, микрофитопланктон, акритархи; в лаборатории макрофауны - аммоноидеи, брахиоподы, иноцерамиды, кораллы, трилобиты, мелкая раковинная фауна венда и кембрия, макроостатки растений. Разрабатывались новые методики такие, как методика изучения микрофитофоссилий в нефтях (Б.Ф. Тимофеев, Л.Л. Багдасарян), количественной микроскопии (автор), широко внедрялись микроскопические методы по изучению внутреннего строения раковин морских организмов с применением электронной микроскопии (М.Н. Вавилов, Л.П. Ясюкевич, С.Н. Алексеев).

На первом Межведомственном совещании, проходившем в 1955 г. в Ленинграде, стало очевидным, что для развития особенно нефтепоисковых работ необходима детальная стратиграфическая основа с комплексной палеонтологической характеристикой отложений до палеозоя и всего фанерозоя. По поручению Мингео СССР ответственным за проведение таких исследования по нефтегазоносным бассейнам назначен ВНИГРИ, признанный ведущим научно-исследовательским институтом в нефтяной отрасли страны. Научным руководителем планируемых работ стал Б.С. Соколов. Кроме сотрудников ВНИГРИ в состав

соисполнителей входили региональные стратиграфы и палеонтологи из подведомственных Мингео институтов и Академии наук.

Отдел Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ в поставленной тематике являлся ответственным за исследования на территориях закрытых бассейнов продуктивных на нефть и газ. На севере Прикаспийской впадины в комплексе геологоразведочных работ палеонтолого-стратиграфические исследования проходили в большом масштабе под руководством Г.У.-А. Айзештадта с геологами С.Н. Колтыпиным, В.С. Днепровым, Н.Н. Черепановым, З.Е. Барановой и др. Вместе с ними работали палеонтологи из лаборатории микрофауны Е.В. Мятлюк, В.П. Василенко, Н.Н. Субботина, А.Я. Азбель, Л.П. Ясюкевич; из лаборатории макрофауны - А.А. Савельев, А.К. Крылова, Н.Н. Лапина и автор; из лаборатории палинологии – В.С. Малявкина, В.В. Зауэр, Н.А. Тимошина, Н.Я. Меньшикова, М.С. Станичникова. Значительно уточненные и палеонтологически обоснованные стратиграфические схемы палеозоя и мезозоя региона с учетом материалов сверхглубокой Биекжальской опорной скважины способствовали выбору направлений поисковых работ не только в пределах исследуемых территорий, но и акватории Северного Прикаспия.

С 1947 г. расширились исследования в Западном Казахстане – Мангышлак и Устюрт. На этой территории задействованы многие известные геологи, такие как С.Н. Алексейчик, Б.Ф. Дьяков, Н.Н. Черепанов, Н.К. Трифионов, Г.В. Шведов, А.И. Димаков, Р.И. Вялова и др. В эту группу вошли выпускники Горного Института и Ленинградского Университета - В.В. Грибков, А.К. Калугин, А.В. Лобачев. Палеонтологический материал обрабатывали сотрудники старшего поколения отдела Стратиграфии и палеонтологии - Е.В. Мятлюк, В.П. Василенко, В.В. Зауэр, А.А. Савельев и др., а также поступившие молодые специалисты – М.С. Месежников, Н.А. Тимошина, Н.Я. Меньшикова, А.Я. Азбель, М.С. Станичникова, А.С. Грязева и автор. Впервые разработаны комплексные региональные унифицированные биостратиграфические шкалы и корреляционные стратиграфические схемы, утвержденные на очередном заседании МСК. Схемы стали основой для подготовки документов по детальному обеспечению перспективности региона и выделения ряда структур для поискового бурения [Дьяков, Невский, 1973; Грибков и др., 1973]. В результате открыты крупные залежи нефти на Жетыбайской и Узеньской структурах.

В Тимано-Печорском регионе стратиграфо-палеонтологические исследования начинались еще в довоенное время и возобновились в 1953 г., когда на территории широко развернулось опорное и параметрическое бурение. Геологические и литолого-стратиграфические работы по региону начинали геологи В.А. Авров, Э.Э. Фотиади, Е.Л. Пештиц, Б.Н. Любомиров, В.А. Дедеев, В.П. Бархатова, М.И. Косицкая, В.С. Кравец,



Л.С. Косовой; с ними работали молодые специалисты - С.П. Чирва, Е.М. Мораховская. Впервые собранный ими огромный не только геологический, но и палеонтологический материал из многочисленных разрезов скважин и обнажений требовал незамедлительной обработки палеонтологами - специалистами по разным группам ископаемых. В отделе Стратиграфии и палеонтологии этот материал тщательно изучался молодыми специалистами А.И. Николаевым, А.Н. Орловым, М.Н. Изотовой, И.Д. Ткачевой, М.С. Станичниковой, Н.К. Куликовой, В.И. Кузиной, В.В. Быстровой, С.Н. Храмовой, позднее – Ю.С. Репиным. Впервые детально палеонтолого-стратиграфически изучены страторипические разрезы по обнажениям в долинах рр. Печоры, Цильмы, Большой Сыни, Адъзвы, Хей-Яге, по многочисленным опорным разрезам скважин с большим отбором каменного материала. В результате к началу 80-х гг. прошлого столетия биостратиграфами ВНИГРИ совместно с геологами и палеонтологами региональных организаций разработана стратиграфическая схема палеозоя и мезозоя Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, принятой впервые в 1956 г. в Свердловске на Межведомственном стратиграфическом совещании, позднее - на таком же совещании в Саратове в 1979 г. [Решение Межведомственного совещания..., 1961, 1982а].

Но наибольший размах стратиграфо-палеонтологические исследования получили в Западной и Восточной Сибири. Во ВНИГРИ возглавлял сектор Западной Сибири в послевоенный период В.Д. Наливкин. В секторе организована специальная, большая по численности Салехардская экспедиция, которой руководил Н.Г. Чочиа. В состав Салехардской экспедиции, кроме В.Д. Наливкина и Н.Г. Чочиа, входили уже известные геологи - С.М. Домрачев, В.П. Туаев, В.А. Успенский, С.Г. Галеркина, В.А. Дедеев, Н.М. Кругликов, Г.П. Сверчков, К.А. Черников. С ними начинали свою геолого-палеонтологическую службу молодые специалисты - М.С. Месежников, С.П. Яковлева, В.А. Федорова, Г.Э. Козлова, А.С. Грязева, Г.В. Евсеева Н.И. Стрельникова К.А. Любомирова, С.А. Чирва, В.Н. Кисляков, Г.П. Евсеев, В.С. Лазарев, И.Л. Кузин.

На первом этапе исследований экспедиция работала в северной части Восточного Урала. Изучены типовые разрезы мезозоя, выходящие на дневную поверхность в береговых обнажениях рр. Сосьва, Ятрия, Исеть, Багарян, Атлым и др., и собран палеонтологический материал. В дальнейшем сформированные в этот период палеонтологические коллекции послужили фундаментальной основой для расчленения, возрастного обоснования и корреляции разнофациальных литостратонов, и при палеогеографических построениях в пределах всей территории Западной Сибири. Уже в 1955 г. в сводном отчете о геологическом строении и перспективах нефтеносности северной части Восточного Урала и прилегающих к нему разведочных площадей представлено описание отложений от силура до кайнозоя

включительно с палеонтологической их характеристикой; охарактеризованы тектонические структуры; выделены перспективные на нефть погребенные впадины и т.д. Позднее, разработанные палеонтологами во главе с М.С. Месежниковым и геологами ВНИГРИ стратиграфические схемы значительно детализированы уже совместно с коллегами из СНИИиГИМС и АН СССР и утверждены на очередном заседании МСК [Решение Межведомственного совещания..., 1959; Решение III Межведомственного..., 1981].

Еще больший разворот стратиграфо-палеонтологические исследования получили в Восточной Сибири, территории по существу мало исследованной и слабо изученной. В соответствии с программой Мингео СССР о проведении Государственной геологической съемки на территории страны во ВНИГРИ 1958 г. в отделе Стратиграфии и палеонтологии сформирована большая межведомственная группа стратиграфов и палеонтологов, инициатором создания которой стал Б.С. Соколов. Задачей группы являлась разработка стратиграфических схем палеозоя и мезозоя Восточной Сибири. Схемы требовались для проведения геологической съемки и дальнейших исследований по выявлению перспективных на нефть и газ структур. Во главе группы назначен М.С. Месежников.

Начиная с 1958 г. палеонтолого-стратиграфические исследования группы геологов и палеонтологов ВНИГРИ в Восточной Сибири направлены на разработку первых детальных на зональном уровне стратиграфических схем триаса, юры и мела п-ва Таймыр и всей территории Ленского бассейна. Впервые изучены в стратиграфическом и литологическом планах морские и прибрежно-морские отложения триаса п-ва Таймыр, верхнеюрские и нижнемеловые морские и континентальные отложения Хатангской впадины севера Ленского бассейна и ее прибрежных территорий. Работы проводились геологами Н.Г. Чочиа, В.Н. Зинченко, В.Н. Кисляковым, И.В. Рейниным, М.Е. Капланом, В.Б. Арчegovым, С.А. Чирвой совместно с палеонтологами М.С. Месежниковым, А.Н. Алексеевым, В.А. Федоровой, А.С. Грязевой, а также автором. Итоги исследований до настоящего времени являются основой для понимания строения продуктивных на нефть и газ отложений юры и нижнего мела в том числе и шельфа Карского моря.

Более широкий размах геологоразведочные и палеонтолого-стратиграфические исследования получили на территории всего Ленского бассейна. Впервые детально изучены в литологическом, фациальном, палеонтологическом планах во многих обнажениях стратотипические, опорные разрезы триаса, юры и мела; собраны многочисленные коллекции ископаемых фауны и растений в виде макроостатков и миоспор. От Ленской партии ВНИГРИ, руководимой первоначально Е. М.Люткевичем, затем В.П. Василенко, а позже – К.К. Макаровым, в состав межведомственной группы от ВНИГРИ вошли в основном молодые специалисты-геологи В.В. Забалуев, Д.П. Сидоров, Ю.Л. Сластенов, Т.И. Кирина,

Т.Ф. Балабанова, Н.М. Джиноридзе, В.И. Григорьев; несколько позднее включены С.А. Чирва, В. Н. Зиченко, З.Е. Баранова С.В. Головин, М.Е. Каплан; от отдела Стратиграфии и палеонтологии успешно работали М.С. Месежников, М.Н. Вавилов, Ю.С. Репин, Л.С. Великжанина, Н.М. Рулева, С.Р. Самойлович, А.С. Грязева, Г.В. Евсеева, Н.К. Куликова и автор. Соисполнителями являлись главным образом палеонтологи Арктического института (НИИГА) и института геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР (г. Новосибирск). Таким образом, работала очень сильная многопрофильная «мезозойская» группа ученых.

Первые результаты палеонтолого-стратиграфических исследований были доложены М.С. Месежниковым, Ю.Л. Сластеновым и Л.Д. Сидоровым на втором Межведомственном стратиграфическом совещании, проходившем в г. Якутск в 1961 г. [Решение Межведомственного совещания..., 1963]. В течение последующих лет представлены многотомные отчеты с новыми, но чаще впервые полученными данными по стратиграфии, палеонтологии, литологии мезозойских толщ Ленского бассейна. Работы сопровождались монографическим описанием руководящих и характерных групп фауны и флоры. Подготовка новой серии стратиграфических схем мезозоя Восточной Сибири поручена ВНИГРИ, ответственным исполнителем назначался М.С. Месежников. Схемы приняты на третьем Межведомственном стратиграфическом совещании в г. Новосибирск (1979 г.) [Решение III Межведомственного..., 1981]. До сих пор эти схемы мезозоя Ленского бассейна, совершенствуясь новыми данными, остаются надежной стратиграфической основой при проведении геологоразведочных и других геологических исследований.

Результаты проведенных исследований межведомственной группой во главе с М.С. Месежниковым трудно переоценить, а. полученные данные актуальны и в настоящее время.

Параллельно с группой по мезозою в период с 1955 по 1990 гг. и также под руководством Михаила Семеновича работала в начале в небольшом составе группа по палеозою. В нее входили геологи А.Ф. Ильин, К.К. Макаров, М.Л. Кокоулин. Позднее Якутский сектор ВНИГРИ пополнился молодыми специалистами – И.И. Голубевой, С.С. Филатовым, Л.А. Грубовым, В.Б. Арчegovым, Е.К. Новиковой, Г.В. Лавровым, И.В. Рейниным, В.О. Кирилловым В.Н. Зинченко. Из палеонтологов с ними работали Н.Н. Лапина, В.А. Муромцева, В.Д. Никифорова, Б.В. Тимофеев, несколько позднее – В.А. Рудаевская и Н.И. Васильева.

Работы проводились на территории Алданской и Непско-Ботубинской антеклиз юга Якутии и в Лено-Оленекском районе. Здесь плодотворно работали В.А. Рудаевская и Н.И. Васильева, собравшие в обнажениях и керне скважин новый материал по отложениям

венда и кембрия. В результате впервые палеонтологически охарактеризованы литостратоны исследуемых отложений, значительно детализированы местные стратиграфические схемы, обоснованы возраст и латеральная корреляция разнофациальных продуктивных толщ [Решение Межведомственного совещания..., 1982б].

После длительного перерыва возобновились исследования по оценке перспектив нефтегазоносности территорий Северо-Востока России – Камчатки и прилегающих к ней территорий. Работы по геологическому строению и перспективам нефтеносности Западной и Восточной Камчатки, начатые еще в довоенное время М.М. Двали и Б.Ф. Дьяковым, продолжили Н.М. Маркин, И.Б. Плешаков, несколько позднее – Ю.С. Воронков, Г.Л. Берсон, Ю.С. Григоренко, Я.А. Драновский. Вместе с геологами работали палеонтологи старшего поколения Л.А. Криштофович, А.П. Ильина, Н.А. Волошинова, позднее - Л.С. Жидкова (заведующая лабораторией макрофауны с 1985 по 2007 гг., кандидат геолого-минералогических наук, специалист по третичным двустворчатым моллюскам Дальнего Востока, рис. 10). Из молодых палеонтологов начинали исследования И.Г. Пронина, А.П. Будашева, Т.В. Дмитриева, Т.А. Куклина, Н.В. Рунева. Макроостатки растений из континентальных отложений кайнозоя Камчатки и прилегающих территорий изучал Л.Ю. Буданцев (Ботанический институт АН СССР), работавший на протяжении многих лет в тесном контакте с геологами ВНИГРИ. В результате к очередному заседанию МСК большим коллективом автором впервые разработаны комплексные биостратиграфические шкалы и корреляционные стратиграфические схемы палеогена и неогена Камчатки, Корякского нагорья, Сахалина и Курильских о-вов [Решения рабочих Межведомственных..., 1998]. Схемы обосновывались рядом статей и объемными монографиями по третичной фауне и флоре, и в первую очередь флористическими данными по континентальным третичным отложениям региона ([Кайнозой дальневосточных..., 1978; Григоренко и др., 1978; Буданцев, 1997, 2006] и др.).

Результаты комплексных палеонтолого-стратиграфических исследований третичных отложений Камчатки стали надежной основой при детализации, но в основном разработки новых стратиграфических схем кайнозоя северо-востока России, принятых на последних в 90-х гг. прошлого столетия заседаниях МСК [Решения рабочих Межведомственных..., 1998]. Актуальность этих схем в наши дни очевидна, особенно при выходе геологоразведочных работ на шельф Западной Камчатки.

За время выполнения поставленных Мингео СССР работ, длившихся почти до 1990 г., геологами и палеонтологами ВНИГРИ собран огромный фактический материал из стратотипических, опорных разрезов в обнажениях и разрезах скважин от допалеозоя и всего фанерозоя в пределах практически всех нефтегазоносных провинций страны.



**Рис. 10. Л.С. Жидкова**

Помимо многочисленных многотомных отчетов, разработанных региональных стратиграфических схем, принятых на МСК, стали необходимыми фундаментальные исследования методического, теоретического, обзорного планов, построенные на анализе обрабатываемого материала. В послевоенный период опубликованы обзорные работы В.Д. Наливкина с соавторами по Русской платформе [Атлас литолого-фациальных..., 1952] и Западной Сибири [Наливкин и др., 1962]; Ю.А. Притулы - по тектонике Русской платформы; Б.Ф. Дьякова [Дьяков, 1955] и М.Ф. Двали [Двали, 1955, 1963] и Н.М. Маркина [Маркин, 1960] – по Камчатке; Д.Л. Степанова - по Западной Сибири [Степанов, 1948]. В монографиях большое внимание уделялось биостратиграфии соответствующих отложений, разработанной специалистами отдела Стратиграфии и палеонтологии. Издавались работы методического плана такие, как «Определитель спор и пыльцы. Юра-мел» В. С. Малявкиной (1949 г.), «Принципы и методы биостратиграфических исследований» Д.Л. Степанова (1958 г.). Издано два выпуска «Палеонтологического сборника» (1962 и 1969 гг.); «Практическое руководство по микрофауне СССР. Фораминиферы мезозоя» (1991 г.). Вышел из печати ряд монографий по разным группам фауны такие, как «Силурийские строматопороидеи Подолии», автор В.Н. Рябинин (1953 г.), «Пеллециподы пермских отложений Западного Таймыра», автор Е.М. Люткевич (1951 г.), «Фораминиферы неогеновых отложений Сахалина», Н. А. Волошинова с соавторами (1970 г.), «Споры и пыльца из триасовых отложений Западно-Сибирской низменности», автор В.С. Малявкин (1964 г.); по стратиграфии и фауне палеогена и неогена Западной Камчатки, авторы Л.В. Криштофович и А.П. Ильина (1947, 1961 гг.), по юрским тригонидам Мангышлака и Туркмении, автор



А.А. Савельев (1960 г.) и др. В этот период получили наибольшее развитие биостратиграфические и палеонтологические исследования во ВНИГРИ под руководством таких общепризнанных корифеев, как Д.Л. Степанов и Б.С. Соколов, а с 1972 г. - М.С. Месежников.

Несколько слов о Михаиле Семеновиче Месежникове. Занять пост руководителя отдела Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ, после всемирно известных ученых Б.С. Соколова и Д.Л. Степанова, мог человек с глубокими знаниями, с большим научным авторитетом, с незаурядными организаторскими способностями. Таковым являлся Михаил Семенович Месежников, доктор геолого-минералогических наук, профессор. Обладая острым, разносторонним умом, прекрасной памятью, целеустремленностью и преданностью своему делу Михаил Семенович быстро стал лидером среди своих коллег. Начиная со студенческих лет, он изучил многие разрезы морской юры во многих регионах. Эти знания способствовали впоследствии решению многих методических и теоретических вопросов стратиграфии. В круг исследований Михаила Семеновича входили: первые исследования арктической юрской биоты, основание зональной стратиграфии и палеобиогеографии бореальной юры, решение проблем сопоставления тетических и бореальных шкал мезозоя и систематика аммоноидей [Месежников, 1969, 1974, 1983, 1984а, б; Месежников и др., 1989]. М.С. Месежников в течение почти 20 лет успешно руководил отделом Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ и тематическими заданиями, обширными по своему объему. Он активно участвовал в работе МСК, являлся одним из авторов одного из выпусков Стратиграфического кодекса СССР. Как отмечал А.И. Жамойда, Михаил Семенович - «крупный ученый в области стратиграфии, палеобиогеографии, палеонтологии мезозоя, региональной геологии в том числе нефтегазоносных регионов. Один из создателей стратиграфических основ изучения нефтегазоносных бассейнов, талантливый организатор крупных коллективных работ» [Жамойда, 2011, с. 157].

В течение всего периода деятельности на посту руководителя отдела и ответственного за выполнение запланированных межрегиональных исследований по стратиграфии осадочного чехла нефтегазоносных провинций помимо разрабатываемых унифицированных стратиграфических схем Михаил Семенович постоянно настаивал на публикации результатов исследований в виде сводных работ, палеонтологических монографий, работ теоретического плана. По инициативе М. С. почти ежегодно выходили сборники статей по палинологии под редакцией С.Р. Самойлович, Н.А. Тимошиной [Палинологические исследования..., 1985, Фитостратиграфия..., 1989 и др., по микрофауне под редакцией Н.Н. Субботиной – «Микрофауна СССР» (14 выпусков), «Практическое руководство по микрофауне СССР. Фораминиферы мезозоя», 1991 г. [Микофоссилии в нефтяной геологии,

1980]; по вопросам стратиграфии, палеонтологии и биостратиграфии осадочных бассейнов под редакцией М.С. Месежникова [Биостратиграфия..., 1974, 1976; Стратиграфия нижнемеловых..., 1979; Стратиграфия триасовых..., 1982; Методические аспекты..., 1989], сборники по палинологии под редакцией С.Р. Самойлович [Палинологические исследования..., 1985] и многие др. Выпускались совместно с соисполнителями обобщающие монографии по стратиграфии и палеогеографии - «Стратиграфия юрской системы севера СССР», 1976 г., «Палеогеография севера СССР в юрском периоде» (1983 г.), «Зоны юрской системы» (1982 г.). Издана «Общая стратиграфия. Принципы и методы стратиграфических исследований» (1979 г.), в которой М.С. Месежников совместно с Д.Л. Степановым обобщили и детально рассмотрели важнейшие проблемы общей и теоретической стратиграфии. Опубликован ряд монографий по разным группам макро- и микрофауны - «Стратиграфия и аммониты нижнего альба Мангышлака» (А.А. Савельева, 1973 г.) «Стратиграфия и флора юрских отложений востока Прикаспийской впадины» (З.Е. Барановой с соавторами, 1974 г.) и др.

По инициативе и часто под руководством М.С. Месежникова проходили Межведомственные стратиграфические совещания, Международные коллоквиумы по границе юры и мела Бореальной области. Он являлся одним из авторов многотомных изданий «Стратиграфия СССР. Юрская система» (1972 г.), «Атлас литолого-палеогеографических карт СССР» (1968 г.) и др.

С послевоенного времени, особенно с 1950 г., и до конца 90-х гг. – период наиболее продуктивной деятельности и значимости, созданной во ВНИГРИ Биостратиграфической школы в нефтяной геологии.

### **Фитостратиграфия континентальных толщ в нефтяной геологии**

После значительного перерыва по инициативе и поддержке первоначально Б.С. Соколова, а затем Михаила Семеновича Белонина начаты фитостратиграфические исследования континентальных толщ по осадочным бассейнам. Континентальные отложения территорий осадочных палеобассейнов еще с довоенных времен и в начале 50-х гг. XX в. традиционно характеризовались в основном палинологическими данными. В этом направлении успешно работали палинологи Э.Н. Кара-Мурза (третичные отложения Камчатки), В.С. Малявкина (триас, юра Прикаспия, Западной Сибири), Б.В. Тимофеев (нижний палеозой юга Сибири), В.В. Зауэр (юра Поволжья и Прикаспия), М.Д. Мchedlishvili (кайнозой европейской части России). Несколько позднее специалисты лаборатории палинологии ВНИГРИ во главе с С.Р. Самойлович, известным палинологом по меловым отложениям севера России, проводили палинологические исследования почти по всем нефтегазоносным провинциям.

Макроостатки растений, собранные геологами ВНИГРИ в довоенное время, определяли, как отмечено выше, А.Н. Криштофович, В.Д. Принада, И.В. Палибинн, Н.Б. Пояркова. После значительного перерыва флористратиграфические исследования континентальных толщ по осадочным бассейнам в стенах ВНИГРИ возобновились лишь в 1955 г. В этом не малую роль сыграли первоначально Б.С. Соколов, а затем М.С. Месежников, в течение всего периода его деятельности в качестве руководителя отдела Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ.

В 1955 г. по рекомендации А.И. Турутановой-Кетовой, известного палеоботаника по мезозою, заведующей кафедрой палеонтологии Ленинградского Университета и с поддержкой Б.С. Соколова автор принята в лабораторию макрофауны отдела Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ в качестве младшего научного сотрудника после окончания кафедры ботаники Ленинградского Университета. Автору передана коллекция макроостатков растений из триас-юрских отложений Восточного Урала: обнажений угольного карьера Коркино и разрезов скважин. Коллекция собрана сотрудником западно-сибирской экспедиции Е.А. Каревой, ответственный исполнитель темы - Н.П. Туаев.

При значительной поддержке Б.С. Соколова, научного руководителя А.И. Турутановой-Кетовой, геолога Е.А. Каревой и ее руководителя Н.П. Туаева, работа завершилась, и в 1957 г. отчет успешно принят. Но изучение коллекций по Восточному Уралу, объем которых увеличивался по мере поступления образцов в основном из разрезов скважин разных впадин Восточного Урала, продолжалось еще долгое время. В первую очередь требовалось решить ряд вопросов систематического плана, уточнить стратиграфическую приуроченность отдельных образцов, систематический состав впервые выделяемых флористратиграфических комплексов. И только в 90-х гг. прошлого столетия решены многие вопросы флористратиграфии триас-юрских отложений Восточного Урала. Проведенный критический анализ систематического состава типовых коллекций, хранящихся в ЦНИГР - Музее при ВСЕГЕИ из триасовых отложений Восточного Урала, позволил значительно конкретизировать состав триасовой флоры Восточного Урала в целом, систематический состав флористратиграфических комплексов и уточнить их возрастной уровень. Результат этих исследований одобрен на очередном заседании МСК [Решение V Межведомственного..., 1991]. Несколько позднее разрезы триас - нижнеюрских отложений Восточного Урала восприняты в качестве опорных при обосновании межрегиональной корреляции с триас - нижнеюрскими отложениями Западной Сибири. [Киричкова, 1993, 2011].

С первых лет работы во ВНИГРИ автору передавали на определение значительные по объему и значимости остатки растений мезозоя из многочисленных разрезов скважин и

обнажений Прикаспийской впадины, Казахстана, Тимано-Печорского региона, Западной и Восточной Сибири. Кроме того, совместно с региональными геологами института во время полевых работ автором собраны коллекции макроостатков растений из отложений мезозоя многих нефтегазоносных бассейнов.

Коллекции по триасовым и нижнеюрским отложениям Восточного Урала стали основой для написания автором кандидатской диссертации (1962 г.); материалы по юрским и нижнемеловым отложениям Ленского бассейна (Восточная Сибирь) – докторской диссертации (1983 г.).

Результаты исследований по выявлению систематической принадлежности остатков растений при четкой их стратиграфической приуроченности способствовали уточнению местных стратиграфических схем континентальных отложений мезозоя в регионах, а позднее – разработке региональных стратиграфических схем, палеофитогеографических построений, межрегиональных корреляций континентальных толщ, обоснованию ряда хроностратиграфических границ. В 1975 г. совместно с геологом З.Е. Барановой и палинологом В.В. Зауер опубликована первая монография, посвященная стратиграфии и флоре юрских отложений Прикаспийской впадины, первой монографии после работы В.Д. Принады (1938 г.). С 1962 г. печатались статьи по фитостратиграфии триасовых отложений и систематическому составу триасовой флоры Восточного Урала (Палеонтологический сборник, 1962, 1969 гг.), совместно с геологом А.К. Калугиным - по стратиграфии и флоре юрских отложений Мангышлака.

Во время масштабных геолого-съемочных исследований по Восточной Сибири собран огромный фактический материал по отложениям палеозоя, но главным образом по континентальным и прибрежно-морским отложениям юры и мела. С 1962 по 1985 гг. автором совместно с геологами ВНИГРИ Ю.А. Сластеновым, В.В. Забалуевым, Т.И. Кириной, Т.Ф. Балабановой, В.Н. Зинченко, Н.М. Джиноридзе, И.Г. Гольбрайхом во время полевых работ собрана внушительная коллекция макроостатков растений (более 15000 образцов). Они происходили из отложений юры и мела стратотипических и опорных разрезов береговых обнажений рр. Лены, Вилюя и их притоков и из разрезов первых разведочных скважин. Первые результаты фитостратиграфических исследований опубликованы в сборнике «Геология и нефтегазоносность Западной Якутии» (1966 г.). В сборник вошли статьи о первой находке остатков растений в прибрежно-морских отложениях нижней юры в береговых обнажениях р. Вилюй, геттанг-синемюрский возраст которых обоснован морской фауной; совместно с Ю.Л. Сластеновым, представлено послыное описание с отбором макроостатков растений из опорного разреза верхнеюрских и меловых отложений в обнажении по р. Леписке (Восточное Приверхоянье, правый берег р. Лены) и

сенсационная находка листьев покрытосемянных в отложениях нижнего мела [Геология и нефтегазоносность..., 1966].

Итоговой работой по флоре и флостратиграфии континентальных отложений юры и нижнего мела Ленского бассейна стала монография, вышедшая в 1985 г. [Киричкова, 1985]. До этого момента разработанная автором унифицированная шкала по макроостаткам растений для континентальных отложений юры и нижнего мела Ленского бассейна принята и утверждена на III-ем совещании МСК [Решение III Межведомственного..., 1981].

Работая со многими коллекциями растений из разных местонахождений и разного возраста не только закрытых территорий стало очевидным, что флостратиграфия континентальных толщ тесно сопряжена с систематикой ископаемых растений, с выявлением флорогенетических процессов палеофлоры во времени и по площади, с палеофитогеографией. Основой решения вопросов возрастной датировки, латеральной корреляции разнофациальных литостратонов является постоянное совершенствование систематики исследуемых остатков растений на современном уровне, четкая таксономическая конкретизация тафофлор при их стратиграфической приуроченности. Это неоднократно отмечалось автором в ряде статей и подтверждалось при примере монографической обработке ряда палеофлор [Киричкова, 1982; Киричкова, Самылина, 1989; Киричкова и др., 1992, 2005].

В середине 70-х гг. прошлого столетия под руководство автора в лабораторию макрофауны отдела Стратиграфии и палеонтологии принята Светлана Николаевна Храмова. Она занималась изучением макроостатков растений из триасовых отложений Тимано-Печорского бассейна, сведения о которых известны лишь из короткой статьи М.Ф. Нейбург (1959 г.). С.Н. Храмовой вместе с геологами Е.Д. Мораховской и В.С. Кравец детально изучены с послойным отбором остатков растений стратотипические разрезы береговых обнажений по рр. Хей-Яга, Адзва, Малый Аранец, Шарью, Большая Сыня и разрезы многочисленных опорных скважин по всем лито-фациальным зонам бассейна. С.Н. Храмова в короткий срок овладела методикой определения флористических остатков в том числе эпидермально-кутикулярным методом, и представила добротную характеристику тафофлор по разрезам в стратиграфическую схему, разработанную Е.М. Мораховской [Решение Межведомственного совещания..., 1982a]. На этом материале С.Н. Храмова успешно защитила кандидатскую диссертацию и в 1977 г. издала монографию, посвященную триасовой флоре бассейна Печоры и ее стратиграфическому значению. Но в начале 90-х гг., страдая сердечной недостаточностью, С.Н. Храмовой не стало.

При очередном просмотре коллекции триасовых растений Тимано-Печорского бассейна выяснилось, что в монографию С.Н. Храмовой вошел далеко не весь собранный ею



фактический материал. Это послужило причиной к пересмотру всей коллекции, определению оставшейся части не изученных характерных для этой флоры таксонов и разработке первой унифицированной палеофлористической шкалы для континентального триаса региона. Результаты проведенных автором исследований по уточнению систематического состава печорской палеофлоры и сравнительного анализа ее с европейскими триасовыми флорами изложены в монографии, изданной уже в наше время, в 2015 году [Киричкова, Есенина, 2015].

Юрской флорой Западной Сибири и Иркутского угленосного бассейна в конце 90-х гг. XX в. начинали заниматься молодые специалисты отдела Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ А.Г. Москвин и Т.А. Травина. Ими собраны остатки растений с детальным описанием разрезов многих скважин Западной Сибири, особенно территории широтного Приобья и Томской области; разрезов из разрозненных обнажений Канского и Иркутского угленосных бассейнов. Стратотипические разрезы юры угленосных бассейнов описаны совместно с автором в отдельных сборниках [Фитостратиграфия и морфология..., 1989; Био- и литостратиграфия..., 1990], также, как и стратиграфическая значимость ряда таксонов, ранее считавшихся проходящими по разрезу [Киричкова, Травина, 1993а, б, 1995]. Но из-за начавшейся в стране «перестройки» начинающие палеоботаники покинули институт.

Уникальные коллекции растений из разрезов скважин Западной Сибири и Канского угленосного бассейна изучены автором с Л.И. Быстрицкой (Томский университет) и Е.И. Костиной (ГИН РАН, Москва). В изданной работе (2005 г.), помимо монографического описания около 100 таксонов юрских растений, впервые для отложений юры Западной Сибири представлена комплексная унифицированная шкала по макроостаткам растений. Шкала сопоставлена с комплексной шкалой, разработанной по морской и прибрежно-морской фауне. Последнее позволило впервые уточнить возраст фитостратиграфических комплексов и соответствующих им литостратонов, обосновать пространственно-временное соотношение разнофациальных толщ и представить новое палеофитогеографическое районирование юрской флоры Сибирской палеофлористической области [Решения и труды..., 1970; Решения VI..., 2004; Киричкова и др., 2005].

В последние годы совместно с заведующей лабораторией палеоботаники Ботанического института РАН Н.В. Носовой закончена обработка обширной коллекции растений, собранной мною с геологами В.В. Грибковым и А.К. Калугиным в юрских отложениях Западного Казахстана и прилегающего шельфа Каспийского моря. Первые определения об этих коллекциях ранее вошли в стратиграфические схемы, утвержденные на последнем Межведомственном стратиграфическом совещании, проходившем в Алма-Ате в 1989 г. Решение стратиграфического совещания по Казахстану, к сожалению, осталось не

опубликованным. В вышедшей монографии более детально освещены многие вопросы флоростратиграфии континентальных отложений юры Западно-Казахстанской нефтегазоносной провинции. Это первая комплексная биостратиграфическая шкала и корреляционная схема юрских отложений Мангышлака с выходом на шельф Каспийского моря, разработанная с участием палинологов Н.А. Тимошиной и Н.Я. Меньшиковой. В работу вошли описания с широким применением эпидермального метода 150 таксонов (вместо ранее известных 30) и т.д. Все это составляет двухтомное издание «Континентальная юра Средне-Каспийского бассейна» [Киричкова, Носова, 2011, 2012].

Продолжается изучение нижне-среднеюрских отложений Иркутского угленосного бассейна. Составлена принципиальная комплексная биостратиграфическая шкала, позволяющая впервые для региона обосновать пространственное соотношение разрозненных опорных разрезов и обосновать возрастную датировку ранее выделенных свит, широко вошедших в практику геологоразведочных работ [Киричкова и др., 2017а, б].

#### **Последний этап деятельности Школы:**

##### **Биостратиграфия в нефтяной геологии ВНИГРИ и начало «перестройки»**

В 1988 г. М.С. Месежников, предчувствуя начало «перестройки», одним из первых выступил на защиту и сохранения стратиграфических направлений в геологической службе страны. Он осознавал всю трагедию для отрасли в целом в случае утраты специалистов по стратиграфии и палеонтологии. М.С. Месежников разработал программу по сохранению стратиграфического направления в нефтяной геологии и передал ее в Министерство геологии СССР. В Программе он четко подчеркнул, что «...гарантом успешности, рационального использования нефтегеологических работ, повышения их эффективности и рационального использования выявленных запасов углеводородов является геологическая информация, исходными данными которой являются ТОЛЬКО результаты СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ» [Методические аспекты..., 1989, с. 4]. Но эта программа не получила развития – начался бурный разворот «перестройки».

После безвременной кончины М.С. Месежникова (февраль 1989 г.) автор назначена заведующей отделом Стратиграфии и палеонтологии (рис. 11). Наступало самое тяжелое время не только для института. Из института уходили молодые специалисты. Отдел к 1993-1994 гг. насчитывал почти в три раза меньшее количество сотрудников, хотя и сохранялись три лаборатории.

В 1991 г. по инициативе М.Д. Белонина и при поддержке Регионального отдела Комитета геологии РСФСР на базе ВНИГРИ проведено Всероссийское совещание стратиграфов и палеонтологов, посвященное мерам по сохранению стратиграфо-палеонтологических исследований в отрасли. Итогом этого совещания явилась

разработанная совместно со ВСЕГЕИ и утвержденная Комитетом геологии Федеральная программа «Стратиграфия и палеонтология России. 1992-2000 г.». К сожалению, в смутные 1990-е гг. разработанные в Программе направления исследований и тематические задания не получили финансовой поддержки.



**Рис. 11. А.И. Киричкова**

Но Программа способствовала сохранению стратиграфических исследований в отрасли. Во ВНИГРИ продолжали выполняться хотя в небольших объемах тематические задания. С конца прошлого столетия и до 2006 г. Министерство природных ресурсов РСФСР финансировало ряд базовых тематик, касающихся важных в практическом отношении проблем стратиграфии продуктивных комплексов осадочных палеобассейнов. Ответственным исполнителем поставленных тематик являлся отдел Стратиграфии и палеонтологии ВНИГРИ. В выполнении заданий принимал участие большой коллектив квалифицированных сотрудников из подведомственных МПР институтов, Академии наук и учебных заведений - ВНИГНИ, ИГиГИРГИ, КамНИИКИГС, СНИИГГиМС, Институт геологии нефти и газа СО РАН, Томской Университет. К 2006 г. в Министерство природных ресурсов представлен огромный по объему научной и практической значимости материал. Рассматривались проблемы теоретической стратиграфии, методологии стратиграфических исследований на закрытых территориях осадочных бассейнов, проблемы по усовершенствованию региональных биостратиграфических шкал фанерозоя нефтегазоносных провинций России на основе комплекса имеющихся и критически переосмысленных информации по стратиграфии и палеонтологии продуктивных комплексов осадочных бассейнов. По существу, создавалась теоретическая и фактологическая база для

оценки, чаще переоценки нефтегазового потенциала продуктивных и перспективных комплексов нефтегазоносных провинций. Результаты проведенных исследований сведены в вышедшей в 2007 г. книге [Стратиграфия и ее роль в развитии нефтегазового комплекса России].

В этот же период по инициативе М.Д. Белонина и поддержке Министерства ресурсов проведены симпозиумы по стратиграфии и секвенс-стратиграфическим исследованиям в нефтегазоносных бассейнах (1994, 1995, 1998 гг.) с последующим изданием трудов. Эти форумы, собиравшие значительное количество специалистов, наглядно продемонстрировали, что несмотря на все труднейшие финансовые условия, стратиграфические исследования сохранились и разработка сложных вопросов стратиграфии, биостратиграфии и палеонтологии продолжают почти с не меньшим энтузиазмом, чем прежде.

Получила поддержку и заинтересованность М.Д. Белонина на применение разработанной Ольгой Федоровной Дзюба, руководителя лаборатории палинологии, новой методики – методики палиноиндикации качества состояния среды, не только окружающей в настоящее время, но и реконструкции среды прошлых эпох. Будучи одной из известных палинологов в стране Ольга Федоровна, заведующая лабораторией палинологии в отделе Стратиграфии и палеонтологии с 2006 по 2016 гг., являлась специалистом в области морфологии спор и пыльцы современных растений. Ее знания и методика работы нашли свое применение при расчленении вскрытых скважинами продуктивных толщ кайнозоя Камчатки и Сахалина, создавая надежную основу не только для корреляции разнофациальных литостратонов, но и для палеоклиматических и палеогеографических построений. Начинания Ольги Федоровны продолжают развивать ее ученики.

В конце прошлого и в начале XXI в. особой статьей профинансированы издания ряда монографий, касающиеся стратиграфии и палеонтологической характеристики отложений кембрия и фанерозоя нефтегазоносных бассейнов ([Репин, Рашван, 1996; Васильева, 1998; Козлова, 1999; Николаев, 2005] и др.). Совместно с палеонтологами ВСЕГЕИ опубликованы результаты исследований опорного разреза берриасского яруса на Северном Кавказе, фактический материал по которому собран М.С. Месежниковым совместно с коллегами в течение его последнего полевого сезона [Калачева и др., 2000]. По-прежнему выходили сборники статей с результатами исследований по запланированным тематикам ([Био- и литостратиграфия..., 1990; Стратиграфия фанерозоя..., 1993; Вопросы совершенствования..., 1997; Стратиграфия нефтегазоносных..., 2004] и др.).

#### **Музей нефтяной геологии и палеонтологии ВНИГРИ**

Расцвет региональных работ особенно в послевоенное время вызвал приток огромного количества каменного материала по стратиграфии, литологии, палеонтологии. В связи с этим

в 1947 г. в институте организован филиал при ЦНИГР Музее ВСЕГЕИ Музей нефтяной геологии и палеонтологии. Во введение Музея во ВНИГРИ помимо музейного фонда, входили кернохранилища с огромным объемом рабочего каменного материала. Организовала и руководила Музеем долгое время замечательный музеевед, известный специалист по морским ежам верхнего мела и кайнозоя, Олимпиада Ивановна Шмидт (рис. 13). Ею с глубоким знанием дела заложены крепкие основы единственного и по сей день Музея по осадочным бассейнам страны. Под руководством О.И. Шмидт готовились тематические экспозиции и выставки, проводилась подборка коллекций под соответствующие монографии, издавались Каталоги палеонтологических коллекций. С 1964 г. Музей возглавляла ученица и помощница О.И. Шмидт, молодой специалист-геолог, Ю.В. Смирнова, подготовившая последний Каталог монографических палеонтологических коллекций по мезозою и кайнозою [Каталог монографических..., 1997].



Рис. 13. О.И. Шмидт

В 1992 г. Музей передан в отдел Стратиграфии и палеонтологии. Так отдел стал ответственным за сохранение всего коллекционного фонда ВНИГРИ, включая рабочие коллекции такие, как и микрофаунистический фонд (камеры с раковинами), хранящийся в лаборатории микрофауны. В последние годы прошлого столетия и до настоящего времени ответственной за Музей является сотрудник бывшей лаборатории микрофауны, специалист по юрским фораминиферам В.В. Быстрова.

В Музее собран уникальный по научной значимости и сохранности геологический и палеонтологический материал из послойно описанных опорных разрезов многочисленных скважин и естественных обнажений всех нефтегазоносных провинций России и

сопредельных стран - Казахстана, Украины, Прибалтики, Кавказа, Средней Азии. В нем хранятся образцы осадочных пород кембрия и фанерозоя, битумов, нефтей, нефтематеринских пород, петрографические шлифы и в бóльшем количестве - палеонтологические коллекции. В целом это более 1000 коллекций и более 50000 наименований [Стратиграфия и ее роль..., 2007].

В конце прошлого столетия при поддержке М.Д. Белонина сделана попытка создания на базе Музея нефтяной геологии и палеонтологии ВНИГРИ единой Федеральной системы учета, хранения и доступа коллекционного палеонтолого-стратиграфического фонда по нефтегазоносным провинциям России. Такая тематика одобрена Министерством природных ресурсов. Осуществлены первые шаги в этом направлении и получено финансирование на первый этап исследований. Собрана информация о наличии коллекций в подведомственных МПР организациях; разработано положение о фонде как национальном достоянии России; соответствующая программа для компьютеризации всех сведений о коллекциях и т. д. Но начавшийся коллапс в стране не способствовал дальнейшему развитию деятельности не только музейного фонда ВНИГРИ. «Перестройка» развернулась во всю ширь и, как очень тонко и четко выразился Б.С. Соколов, «...единая геологическая служба России раздробилась и рухнула в загадочную для науки область рынка» [Соколов, 1999, с. 10].

Тем не менее, палеонтолого-стратиграфические исследования на обширных территориях нефтегазоносных провинций России сыграли основополагающую роль в развитии нефтяной геологии и в первую очередь биостратиграфического направления в нефтяной геологии. Этому способствовали организованные в послевоенные годы филиалы ВНИГРИ, позднее ставшие известными научно-исследовательскими институтами при Мингео СССР такие, как ВНИГНИ (г. Москва), СНИИГГиМС (г. Новосибирск) и др., а также многочисленные палеонтолого-стратиграфические группы в производственных геологоразведочных организациях, сотрудники которых повышали свою квалификацию по биостратиграфии в школе при ВНИГРИ. Это период создания фундаментальной научной базы, актуальной и надежной для корректной оценки нефтегазового потенциала продуктивных и перспективных комплексов нефтегазоносных провинций и выявления новых объектов.

### Литература

Атлас литолого-фациальных карт Русской платформы / К.И. Андрианова, Е.П. Александрова, В.Д. Наливкин; под ред. В.Д. Наливкина. - М.-Л.: Госгеолиздат, 1952.

Баранова З.Е., Киричкова А.И., Зауер В.В. Стратиграфия и флора юрских отложений востока Прикаспийской впадины. - Л.: Недра, 1975. - 190 с.

Био- и литостратиграфия мезозоя нефтегазоносных районов СССР // Труды ВНИГРИ. - 1990. - 195 с.

Биостратиграфия мезозоя осадочных бассейнов СССР // Труды ВНИГРИ. - 1974. -



Вып. 350. - 153 с.

Биостратиграфия отложений мезозоя нефтегазоносных областей СССР // Труды ВНИГРИ. - 1976. - Вып 388. - 161 с.

*Буданцев Л.Ю.* Позднеэоценовая флора Западной Камчатки. - СПб: Наука, 1997. - 115 с.

*Буданцев Л.Ю.* Раннепалеогеновая флора Западной Камчатки. - СПб: Наука, 2006. - 160 с.

*Васильева Н.И.* Мелкая раковинная фауна и биостратиграфия нижнего кембрия Сибирской платформы // Труды ВНИГРИ. - 1998. - 139 с.

Вопросы совершенствования стратиграфической основы фанерозойских отложений нефтегазоносных регионов России // Труды ВНИГРИ. - 1997. - 117 с.

Геология и нефтегазоносность Западной Якутии. - Л.: Недра, 1966. - 307 с.

*Грибков В.В., Димаков А.И., Трифонов В.П.* Перспективы нефтегазоносности северо-восточной части акватории Каспия и направление дальнейших поисково-разведочных работ // Новые данные по геологии и нефтегазоносности Мангышлака // Труды ВНИГРИ. - 1973. - Вып. 344. - С.129-134.

*Григоренко Ю.Н., Буданцев Л.Ю., Устинов Н.В.* Вопросы стратиграфии палеоэоценовых отложений Западной Камчатки // Кайнозой дальневосточных районов СССР. - Л.: 1978. - С. 81-97 с.

*Двали М.Ф.* Геологическое строение и нефтеносность Восточной Камчатки // Труды ВНИГРИ. - 1955. - Вып. 16. - 250 с.

*Двали М.Ф.* Нефтематеринские свиты и их диагностика // Труды ВНИГРИ. - 1963. - 378 с.

*Дьяков Б.Ф.* Геологическое строение и нефтегазоносность Западной Камчатки. - Л.: Гостоптехиздат, 1955. - 255 с.

*Дьяков Б.Ф., Невский Г.К.* Вопросы геологии и нефтеносности Песчаномысского района Южного Мангышлака // Новые данные по геологии и нефтегазоносности Мангышлака // Труды ВНИГРИ. - 1973. - Вып. 344. - С.114-128.

*Жамойда А.И.* Эскиз структуры и содержания теоретической стратиграфии. - СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2011. - 294 с.

*Жамойда А.И., Прозоровская Е.Л.* Пять десятилетий Межведомственного стратиграфического комитета // Региональная геология и металлогения. - 2005. - № 24. - С. 160-170.

История и нефтегеологические исследования ВНИГРИ (1929-1999). - СПб: Изд-во ВНИГРИ, 1999. - 356 с.

Кайнозой дальневосточных районов СССР. - Л., 1978. - 170 с.

*Калачева Е.Д., Колпенская Н.Н., Никифорова Е.Н., Сей И.И., Сочеванова О.А.* Берриас Северного Кавказа (Урухский разрез). - СПб: Изд-во ВНИГРИ, 2000. - 245 с.

Каталог монографических палеонтологических коллекций, хранящихся в Музее ВНИГРИ. - СПб: Изд-во ВНИГРИ, 1997. - 32 с.

*Киричкова А.И.* Современная таксономия ископаемых растений и палеофлористические сукцессии - основа детальных фитостратиграфических исследований // Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР. - Л.: 1982. - С. 95-118.

*Киричкова А.И.* Триас Западной Сибири: литостратоны опорного разреза // Разведка и охрана недр. - 2011. - № 4. - С. 27-33.

*Киричкова А.И.* Фитостратиграфия и флора юрских и нижнемеловых отложений Ленского бассейна. - Л.: Недра, 1985. - 222 с.

*Киричкова А.И.* Фитостратиграфия триасовых и нижнеюрских отложений Восточного Урала // Отечественная геология. - 1993. - № 11. - С. 37-46.

*Киричкова А.И., Батяева С.К., Быстрицкая Л.И.* Фитостратиграфия юрских отложений юга Западной Сибири. - М.: Недра, 1992. 215 с.

*Киричкова А.И., Есенина А.В.* Континентальный триас Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. - СПб: Изд-во «Реноме», 2015. - 295 с. (Труды ВНИГРИ).

*Киричкова А.И., Костина Е.И., Быстрицкая Л.И.* Фитостратиграфия и флора юрских отложений Западной Сибири. - СПб.: Недра, 2005. - 377 с.

*Киричкова А.И., Костина Е.И., Носова Н.В.* Юрские континентальные отложения в разрезах страторегиона Иркутского угленосного бассейна // Стратиграфия. Геологическая корреляция. - 2017. - Т. 25. - № 5. - С. 17-40.

*Киричкова А.И., Носова Н.В.* Континентальная юра Средне-Каспийского бассейна. Часть 1. - СПб: Изд-во «Реноме», 2011. - 193 с. (Труды ВНИГРИ).

*Киричкова А.И., Носова Н.В.* Континентальная юра Средне-Каспийского бассейна. Часть 2. - СПб: Изд-во «Реноме», 2012. - 335 с. (Труды ВНИГРИ).

*Киричкова А.И., Самылина В.А.* Совершенствование систематики древних растений – основа детальной фитостратиграфии и корреляции континентальных толщ // Методические аспекты стратиграфических исследований в нефтегазоносных бассейнах. - Л.: Изд-во ВНИГРИ, 1989. - С. 31-40.

*Киричкова А.И., Травина Т.А.* Новые виды *Phoenicopsis* (Czekanowskiales) из юрских отложений Западной Сибири Казахстана // Ботанический журнал. - 1993а. - Т. 78. - № 12. - С. 129-137.

*Киричкова А.И., Травина Т.А.* О сфеноптероидных папоротниках юры Иркутского бассейна (местонахождения Усть-Балей и гора Кая) // Палеонтологический журнал. - 1993б. - № 4. - С. 106-114.

*Киричкова А.И., Травина Т.А.* Фитостратиграфия и корреляция юрских отложений Западной Сибири // Стратиграфия. Геологическая корреляция. - 1995. - Т. 3. - № 1. - С. 43-60.

*Киричкова А.И., Ярошенко О.П., Костина Е.И., Носова Н.В.* Методологические основы стратиграфической схемы континентальных отложений нижней и средней юры Иркутского угленосного бассейна // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2017. - Т.12. - №3. - [http://www.ngtp.ru/rub/2/35\\_2017.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/2/35_2017.pdf). DOI: [https://doi.org/10.17353/2070-5379/35\\_2017](https://doi.org/10.17353/2070-5379/35_2017)

*Козлова Г.Э.* Радиоларии палеогена Бореальной области России. - Л.: Недра, 1999. – 323 с.

*Козлова Г.Э.* Радиоларии палеогена Бореальной области России. - Л.: ВНИГРИ, 1999. - 312 с.

*Криштофович Л.В.* Стратиграфия и фауна тигильской толщи западного побережья Камчатки. - Л.: Ленгостопиздат, 1947. - 147 с.

*Криштофович Л.В., Ильина А.П.* Биостратиграфия палеогеновых и неогеновых отложений Тигильского района Западной Камчатки // Унифицированные стратиграфические схемы Северо-Востока СССР. - М., 1961. - С. 136-150.

*Ливеровская Е.В.* Третичные отложения Магышлака. - Л.: Гостоптехиздат, 1960. - 148 с.

*Люткевич Е.М.* Пеллециподы пермских отложений Западного Таймыра. - Л., 1951. – 167 с.

*Малявкина В.С.* Определитель спор и пыльцы. Юра-мел. - Л.: Гостоптехиздат, 1949. - 137 с.

*Малявкина В.С.* Споры и пыльца из триасовых отложений Западно-Сибирской низменности. - Л.: Недра, 1964. - 295 с.

*Маркин Н.М.* Стратиграфия третичных отложений Западного побережья Камчатки // Унифицированные стратиграфические схемы Северо-Востока СССР. - М., 1960. - С. 170-180.

*Месежников М.С.* Зональная стратиграфия и зоогеографическое районирование морских бассейнов // Геология и геофизика. - 1969. - №7. - С. 45-53.

*Месежников М.С.* Кимериджский и волжский ярусы севера Сибири СССР. - Л.: Недра, 1984. - 165 с.

*Месежников М.С.* О характере изменения границ палеозоогеографических областей и провинций. - Новосибирск: Наука, 1974. - С. 77-87 с.

*Месежников М.С.* Реперные горизонты и их значение в практике нефтегеологических работ // Реперные горизонты верхнего палеозоя и мезозоя Севера Европейской части и Сибири. - Л.: ВНИГРИ, 1983. - С. 4-11.

*Месежников М.С.* Соотношение степени детальности и размеров ареалов биостратиграфических подразделений // Доклады 27-я сессии МГК. - М.: Наука. - 1984. - Т.1. С. 38-43.

*Месежников М.С., Азбель А.Я., Калачева Е.Н., Ротките Л.М.* Средний и верхний оксфорд Русской платформы. - Л.: Наука, 1989. - 183 с.

Методические аспекты стратиграфических исследований в нефтегазоносных исследованиях // Труды ВНИГРИ. - 1989. - 143 с.

Микрофоссилии в нефтяной геологии // Труды ВНИГРИ. - 1980. - 151 с.

*Мишунина З.А.* История нефтегеологических исследований ВНИГРИ. I-IV периоды // История и нефтегеологические исследования ВНИГРИ (1929-1999). – СПб, 1999. - С. 17-50.

*Наливкин В.Д., Гурари Ф.Г., Казарин В.П., Миронов Ю.Н., Нестеров Н.Н.* Геология и нефтегазоносность Западной Сибири. - Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1962. - 201 с.

*Николаев А.И.* Фораминиферы и зональная стратиграфия башкирского яруса востока Тимано-Печорской провинции. - СПб.: Недра, 2005. - 157 с. (Труды ВНИГРИ).

*Паленова Е.Н., Рождественская А.А., Егорова Л.Н.* Сопоставление среднедевонских отложений Урала, Тимана и Русской платформы // Стратиграфические схемы палеозойских отложений. Девонская система. - Л.: Гостоптехиздат, 1952. - С. 3-45.

Палеогеография севера СССР в юрском периоде. Новосибирск: Наука, 1983. 190 с.

Палеонтологический сборник. - Л.: Гостоптехиздат, 1962. - Вып 196. - № 3.

Палеонтологический сборник. - Л.: Гостоптехиздат, 1969. - Вып. 268. - № 4.

Палинологические исследования отложений палеозоя и мезозоя севера СССР и Прикаспия // Труды ВНИГРИ. - 1985. - 90 с.

*Познер В.М.* Остракоды нижнего карбона западного Крыла Подмосковной котловины // Стратиграфия и микрофауна нижнего карбона крыла Подмосковного бассейна // Труды ВНИГРИ, 1951.

Практическое руководство по микрофауне СССР. Фораминиферы мезозоя // Труды ВНИГРИ. - 1991. - 375 с.

*Репин Ю.С., Ращван Н.Х.* Келловейские аммониты Саратовского Поволжья и Мангышлака. - СПб, 1996. - 245 с.

Решение III Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозой Средней Сибири. - Новосибирск. 1981. - 91 с.

Решение V Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозойским отложениям Западно-Сибирской равнины. - Тюмень, 1991. – 54 с.

Решение VI Межведомственного стратиграфического совещания рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири. - Новосибирск: СНИИГиМС, 2004. - 204 с.

Решение Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. - Л.: Гостоптехиздат, 1955. - 105 с.

Решение Межведомственного совещания по разработке стратиграфических схем Сибири. - М.: Гостоптехиздат, 1959. - 91 с.

Решение Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем для Урала. - М.: Гостоптехиздат, 1961. - 51 с.

Решение Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Якутской АССР. - М.: Гостоптехиздат, 1963. - 50 с.

Решение Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем докембрия, палеозоя и четвертичной системы Средней Сибири. - Новосибирск: 1982а. - 129 с.

Решение Межведомственного совещания по триасу Восточно-Европейской платформы (Саратов, 1979) с региональными стратиграфическими схемами. - Л.: ВСЕГЕИ, 1982б. - 64 с.

Решения рабочих Межведомственных региональных стратиграфических совещаний по палеогену и неогену восточных районов России – Камчатки, Корякского нагорья, Сахалина и Курильских островов. Объяснительная записка. - М.: ГЕОС, 1998. - 147 с.

- Рябинин В.Н.* Силурийские строматопороидеи Подолии. - Л.: Гостоптехиздат, 1953.
- Савельев А.А.* Стратиграфия и аммониты нижнего альба Мангышлака // Труды ВНИГРИ. - 1973. - Вып. 323. - 340 с.
- Савельев А.А.* Юрские тригонииды Мангышлака и Западной Туркмении // Труды ВНИГРИ. - 1960. - Вып. 148. - 275 с.
- Самойлович С.Р.* Палинологическая характеристика меловых отложений. Коньяк-сантон-кампан // Пыльца и споры Западной Сибири // Труды ВНИГРИ. - 1961. - Вып. 177. - С. 304-316.
- Соколов Б.С.* К 275-летию Российской Академии наук (взгляд геолога) // Стратиграфия. Геологическая корреляция. - 1999. - Т. 7. - № 3. - С. 3-10.
- Соколов Б.С.* Об основах стратиграфической классификации // Стратиграфическая классификация (Материалы и проблемы). - Л.: Наука, 1980. - С. 7-11.
- Соколов Б.С.* Современное значение палеонтологии для стратиграфии // Современное значение палеонтологии для стратиграфии: труды XXIV сессии Всесоюзного палеонтологического общества. - Л.: Наука, 1982. - С. 4-11.
- Соколов Б.С.* Табуляты палеозоя Европейской части СССР. - Л.: Гостоптехиздат, 1951-1955.
- Степанов Д.Л.* Верхний палеозой западного склона Урала. - Л.-М.: Гостоптехиздат, 1951. - 223 с.
- Степанов Д.Л.* Общегеологические основы использования палеонтологического метода в стратиграфии // Стратиграфия мезозоя осадочных бассейнов СССР // Труды ВНИГРИ. - 1974. - Вып. 350. - С. 6-34.
- Степанов Д.Л.* Перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности // Перспективы нефтеносности Западной Сибири. - М.-Л.: Гостоптехиздат, 1948. - С. 76-153.
- Степанов Д.Л.* Принципы и методы биостратиграфических исследований. - Л.: Гостоптехиздат, 1958. - 180 с.
- Степанов Д.Л., Месежников М.С.* Общая стратиграфия. Принципы и методы стратиграфических исследований. - Л.: Недра, 1979. - 423 с.
- Стратиграфия и ее роль в развитии нефтегазового комплекса России. - СПб, 2007. - 422 с.
- Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов России. - СПб: Недра, 2004. - 243 с.
- Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР // Труды ВНИГРИ. - 1982. - 133 с.
- Стратиграфия фанерозоя нефтегазоносных регионов России // Труды ВНИГРИ. - 1993. - 195 с.
- Стратиграфия юрской системы севера СССР. - М.: Недра, 1972. - 528 с.
- Фитостратиграфия и морфология спор древних растений нефтегазоносных провинций СССР // Труды ВНИГРИ. - 1989. - 113 с.
- Храмова С.Н.* Триасовая флора бассейна Печоры и ее стратиграфическое значение. - Л.: Недра, 1977. - 71 с.



**Kirichkova A.I.**

All-Russia Petroleum Research Exploration Institute (VNIGRI), St. Petersburg, Russia, kirichkovaanna@gmail.com

**VNIGRI BIOSTRATIGRAPHY CONTRIBUTION TO THE RUSSIAN PETROLEUM GEOLOGY**

*The development of petroleum geology and the role of VNIGRI in the development and expansion of biostratigraphic and stratigraphic detailed studies of petroleum bearing basins are described. The first paleontological groups and laboratories (in former USSR) was created at VNIGRI before the WWII by paleontologists well-known in the country and abroad, later became a school not only for specialists of the VNIGRI, but even for many paleontologists of regional geological departments belonging to the whole USSR. This research group triggered and contributed to the development of detailed paleontologically based stratigraphic schemes concerning the Riphean and Phanerozoic sequences of the several petroleum basins.*

**Keywords:** paleontological school VNIGRI, petroleum geology, biostratigraphy, paleo-sedimentary basins.

**References**

*Atlas litologo-fatsial'nykh kart Russkoy platformy* [Atlas of lithofacial maps of the Russian platform]. K.I. Andrianova, E.P. Aleksandrova, V.D. Nalivkin; editor V.D. Nalivkin. Moscow-Leningrad: Gosgeolizdat, 1952.

Baranova Z.E., Kirichkova A.I., Zauer V.V. *Stratigrafiya i flora yurskikh otlozheniy vostoka Prikaspiyskoy vpadiny* [Stratigraphy and flora of the Jurassic sequences of the east of the Caspian Basin]. Leningrad: Nedra, 1975, 190 p.

*Bio- i litostratigrafiya mezozoya neftegazonosnykh rayonov SSSR* [Bio-and lithostratigraphy of the Mesozoic petroleum bearing area of the USSR]. Trudy VNIGRI, 1990, 195 p.

*Biostratigrafiya mezozoya osadochnykh basseynov SSSR* [Biostratigraphy of the Mesozoic sedimentary basins of the USSR]. Trudy VNIGRI, 1974, no. 350, 153 p.

*Biostratigrafiya otlozheniy mezozoya neftegazonosnykh oblastey SSSR* [Biostratigraphy of the Mesozoic deposits of petroleum bearing regions of the USSR]. Trudy VNIGRI, 1976, no. 388, 161 p.

Budantsev L.Yu. *Pozdneotsenovaya flora Zapadnoy Kamchatki* [Late Eocene flora of Western Kamchatka]. St. Petersburg: Nauka, 1997, 115 p.

Budantsev L.Yu. *Rannepaleogenovaya flora Zapadnoy Kamchatki* [Early Paleogene flora of Western Kamchatka]. St. Petersburg: Nauka, 2006, 160 p.

Dvali M.F. *Geologicheskoe stroenie i neftenosnost' Vostochnoy Kamchatki* [Geological structure and oil content of Eastern Kamchatka]. Trudy VNIGRI, 1955, no. 16, 250 p.

Dvali M.F. *Neftematerinskie svity i ikh diagnostika* [Petroleum source Formation and their diagnostics]. Trudy VNIGRI, 1963, 378 p.

D'yakov B.F. *Geologicheskoe stroenie i neftegazonosnost' Zapadnoy Kamchatki* [Geological structure and petroleum potential of Western Kamchatka]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1955, 255 p.

D'yakov B.F., Nevskiy G.K. *Voprosy geologii i neftenosnosti Peschanomysskogo rayona Yuzhnogo Mangyshlaka* [Questions of geology and oil-bearing capacity of Peschanomysky region of South Mangyshlak]. Novye dannye po geologii i neftegazonosnosti Mangyshlaka. Trudy VNIGRI, 1973, no. 344, pp. 114-128.

*Fitostratigrafiya i morfologiya spor drevnikh rasteniy neftegazonosnykh provintsiy SSSR* [Phytostratigraphy and morphology of the dispute between ancient plants of the oil and gas provinces of the USSR]. Trudy VNIGRI, 1989, 113 p.

*Geologiya i neftegazonosnost' Zapadnoy Yakutii* [Geology and petroleum potential of Western Yakutia]. Leningrad: Nedra, 1966, 307 p.

Gribkov V.V., Dimakov A.I., Trifonov V.P. *Perspektivy neftegaonosnosti severo-vostochnoy chasti akvatorii Kaspiya i napravlenie dal'neyshikh poiskovo-razvedochnykh rabot* [Oil and gas potential of the north-eastern part of the Caspian basin and the direction of further exploration]. *Novye dannye po geologii i neftegazonosnosti Mangyshlaka*. Trudy VNIGRI, 1973, no. 344, pp.129-134.

Grigorenko Yu.N., Budantsev L.Yu., Ustinov N.V. *Voprosy stratigrafii paleotsen-eotsenovykh otlozheniy Zapadnoy Kamchatki* [Questions of the Paleocene-Eocene sequences of Western Kamchatka]. *Kaynozoy dal'nevostochnykh rayonov SSSR*. Leningrad, 1978, pp. 81-97.

*Istoriya i neftegeologicheskie issledovaniya VNIGRI (1929-1999)* [History and petrogeological research VNIGRI (1929-1999)]. St. Petersburg: VNIGRI Publishing House, 1999, 356 p.

Kalacheva E.D., Kolpenskaya N.N., Nikiforova E.N., Sey I.I., Sochevanova O.A. *Berriass Severnogo Kavkaza (Urukshkiy razrez)* [Berriassian of the North Caucasus (Urukshy mine)]. St. Petersburg: Izd-vo VNIGRI, 2000, 245 p.

*Katalog monograficheskikh paleontologicheskikh kollektiy, khranyashchikhsya v Muzei VNIGRI* [Catalog of monographic paleontological collections stored in the VNIGRI Museum]. St. Petersburg: Izd-vo VNIGRI, 1997, 32 p.

*Kaynozoy dal'nevostochnykh rayonov SSSR* [Cenozoic of the Far Eastern regions of the USSR]. Leningrad, 1978, 170 p.

Khramova S.N. *Triasovaya flora basseyna Pechory i ee stratigraficheskoe znachenie* [Triassic flora of Pechora basin and its importance for stratigraphy]. Leningrad: Nedra, 1977, 71 p.

Kirichkova A.I. *Fitostratigrafiya i flora yurskikh i nizhnemelovykh otlozheniy Lenskogobasseyna* [Phytostratigraphy and flora of the Jurassic and Lower Cretaceous section of the Lena basin]. Leningrad: Nedra, 1985, 222 p.

Kirichkova A.I. *Fitostratigrafiya triasovykh i nizhneyurskikh otlozheniy Vostochnogo Urala* [Phytostratigraphy of the Triassic and Lower Jurassic sequences of the Eastern Urals]. *Otechestvennaya geologiya*, 1993, no. 11, pp. 37-46.

Kirichkova A.I. *Sovremennaya taksonomiya iskopaemykh rasteniy i paleofloristicheskie suksessii - osnova detal'nykh fitostratigraficheskikh issledovaniy* [Modern taxonomy of fossil plants and paleofloristic successions as the basis of detailed phytostratigraphic studies]. *Stratigrafiya triasovykh i yurskikh otlozheniy neftegazonosnykh basseynov SSSR*. Leningrad: 1982, pp. 95-118.

Kirichkova A.I. *Trias Zapadnoy Sibiri: litostratony opornogo razreza* [The Trias of Western Siberia: Lithostratons of the Reference Section]. *Razvedka i okhrana nedr*, 2011, no. 4, pp. 27-33.

Kirichkova A.I., Batyaeva S.K., Bystritskaya L.I. *Fitostratigrafiya yurskikh otlozheniy yuga Zapadnoy Sibiri* [Phytostratigraphy of Jurassic sequences in the south of Western Siberia]. Moscow: Nedra, 1992, 215 p.

Kirichkova A.I., Esenina A.V. *Kontinental'nyy trias Timano-Pechorskoy neftegazonosnoy provintsii* [Continental Triassic of the Timan-Pechora petroleum province]. St. Petersburg: Izd-vo «Renome», 2015, 295 p. (Trudy VNIGRI).

Kirichkova A.I., Kostina E.I., Bystritskaya L.I. *Fitostratigrafiya i flora yurskikh otlozheniy Zapadnoy Sibiri* [Phyto-stratigraphy and flora of Jurassic terrain of Western Siberia]. St. Petersburg: Nedra, 2005, 377 p.

Kirichkova A.I., Kostina E.I., Nosova N.V. *Yurskie kontinental'nye otlozheniya v razrezakh stratoregiona Irkutskogo uglenosnogo basseyna* [Jurassic continental rocks in the sections of the stratoregion of the Irkutsk coal-bearing basin]. *Stratigrafiya. Geologicheskaya korrelyatsiya*, 2017, vol. 25, no. 5, pp. 17-40.

Kirichkova A.I., Nosova N.V. *Kontinental'naya yura Sredne-Kaspiyskogo basseyna. Chast' 1* [Continental Jurassic of the Middle Caspian basin. Part 1]. St. Petersburg: Izd-vo «Renome», 2011, 193 p. (Trudy VNIGRI).

Kirichkova A.I., Nosova N.V. *Kontinental'naya yura Sredne-Kaspiyskogo basseyna. Chast' 2* [Continental Jurassic of the Middle Caspian basin. Part 2]. St. Petersburg: Izd-vo «Renome», 2012,



335 p. (Trudy VNIGRI).

Kirichkova A.I., Samylina V.A. *Sovershenstvovanie sistematiki drevnikh rasteniy – osnova detal'noy fitostratigrafii i korrelyatsii kontinental'nykh tolshch* [Improving the taxonomy of ancient plants - the basis of detailed phytostратigraphy and correlation of continental strata]. Metodicheskie aspekty stratigraficheskikh issledovaniy v neftegazonosnykh basseynakh. Leningrad: Izd-vo VNIGRI, 1989, pp. 31-40.

Kirichkova A.I., Travina T.A. *Fitostратigraphy i korrelyatsiya yurskikh otlozheniy Zapadnoy Sibiri* [Phytostратigraphy and correlation of the Jurassic sequences of Western Siberia]. Stratografiya. Geologicheskaya korrelyatsiya, 1995, vol. 3, no. 1, pp. 43-60.

Kirichkova A.I., Travina T.A. *Novye vidy Phoenicopsis (Czekanowskiales) iz yurskikh otlozheniy Zapadnoy Sibiri Kazakhstana* [New species of Phoenicopsis (Czekanowskiales) from the Jurassic sequences of Western Siberia, Kazakhstan]. Botanicheskiy zhurnal, 1993a, vol. 78, no. 12, pp. 129-137.

Kirichkova A.I., Travina T.A. *O sferopteroidnykh paprotnikakh yury Irkutskogo basseyna (mestonaozhdeniya Ust'-Baley i gora Kaya)* [About sphenopteroid ferns of the Jurassic of the Irkutsk basin (location of Ust-Baley and Mount Kaya)]. Paleontologicheskiy zhurnal, 1993b, no. 4, pp. 106-114.

Kirichkova A.I., Yaroshenko O.P., Kostina E.I., Nosova N.V. Metodologicheskie osnovy stratigraficheskoy skhemy kontinental'nykh otlozheniy nizhney i sredney yury Irkutskogo ughlenosnogo basseyna // Neftgazovaya geologiya. Teoriya i praktika. – 2017. - T.12. - №3. - [http://www.ngtp.ru/rub/2/35\\_2017.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/2/35_2017.pdf). DOI: [https://doi.org/10.17353/2070-5379/35\\_2017](https://doi.org/10.17353/2070-5379/35_2017)

Kozlova G.E. *Radiolyarii paleogena Boreal'noy oblasti Rossii* [Radiolaria paleogene Boreal region of Russia]. Leningrad: Nedra, 1999, 323 p.

Kozlova G.E. *Radiolyarii paleogena Boreal'noy oblasti Rossii* [Radiolaria paleogene Boreal region of Russia]. Leningrad: VNIGRI, 1999, 312 p.

Krishtofovich L.V. *Stratografiya i fauna tigil'skoy tolshchi zapadnogo poberezh'ya Kamchatki* [Stratigraphy and fauna of the Tigil stratum of the western coast of Kamchatka]. Leningrad: Lengerstopizdat, 1947, 147 p.

Krishtofovich L.V., Il'ina A.P. *Biostratografiya paleogenovykh i neogenovykh otlozheniy Tigil'skogo rayona Zapadnoy Kamchatki* [Biostratigraphy of Paleogene and Neogene Deposits of the Tigil'skiy District of Western Kamchatka]. Unifitsirovannye stratigraficheskie skhemy Severo-Vostoka SSSR. Moscow, 1961, pp. 136-150.

Liverovskaya E.V. *Tretichnye otlozheniya Magyshlaka* [Tertiary section of Magyshlak]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1960, 148 p.

Lytkevich E.M. *Peletsipody permskikh otlozheniy Zapadnogo Taymyra* [Pelecypods of the Permian deposits of West]. Leningrad, 1951, 167 p.

Malyavkina V.S. *Opredelitel' spor i pyl'tsy. Yura-mel* [Key to spores and pollen. Jurassic-Cretaceous]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1949, 137 p.

Malyavkina V.S. *Spory i pyl'tsa iz triasovykh otlozheniy Zapadno-Sibirskoy nizmennosti* [Spores and pollen from Triassic rocks of the West Siberian Lowland]. Leningrad: Nedra, 1964, 295 p.

Markin N.M. *Stratografiya tretichnykh otlozheniy Zapadnogo poberezh'ya Kamchatki* [Stratigraphy of the tertiary sequences of the west coast of Kamchatka] Unifitsirovannye stratigraficheskie skhemy Severo-Vostoka SSSR. Moscow, 1960, pp. 170-180.

Mesezhnikov M.S. *Kimmeridzhskiy i volzhskiy yarusy severa Sibiri SSSR* [Kimmeridgian and Volgian sequences of the north of USSR Siberian area]. Leningrad: Nedra, 1984, 165 p.

Mesezhnikov M.S. *O kharaktere izmeneniya granits paleozoogeograficheskikh oblastey i provintsiy* [On the nature of changes in the boundaries of paleozoogeographic regions and provinces]. Novosibirsk: Nauka, 1974, pp. 77-87.

Mesezhnikov M.S. *Repernye gorizonty i ikh znachenie v praktike neftegeologicheskikh rabot* [Reference horizons and their importance in the practice of oil and geological study]. Repernye gorizonty verkhnego paleozoya i mezozoya Severa Evropeyskoy chasti i Sibiri. Leningrad:

VNIGRI, 1983, pp. 4-11.

Mesezhnikov M.S. *Sootnoshenie stepeni detal'nosti i razmerov arealov biostratigraficheskikh podrazdeleniy* [The ratio of the degree of detail and size of the ranges of biostratigraphic units]. Doklady 27-ya sessii MGK. Moscow: Nauka, 1984, vol. 1, pp. 38-43.

Mesezhnikov M.S. *Zonal'naya stratigrafiya i zoogeograficheskoe rayonirovanie morskikh basseynov* [Zonal stratigraphy and zoogeographical zoning of sea basins]. Geologiya i geofizika, 1969, no. 7, pp. 45-53.

Mesezhnikov M.S., Azbel' A.Ya., Kalacheva E.N., Rotkite L.M. *Sredniy i verkhniy oksford Russkoy platformy* [Middle and upper oxfordian of the Russian platform]. Leningrad: Nauka, 1989, 183 p.

*Metodicheskie aspekty stratigraficheskikh issledovaniy v neftegazonosnykh issledovaniyakh* [Methodical aspects of stratigraphic studies in oil and gas research]. Trudy VNIGRI, 1989, 143 p.

*Mikrofossilii v neftyanoy geologii* [Microfossils in Petroleum Geology]. Trudy VNIGRI, 1980, 151 p.

Mishunina Z.A. *Istoriya neftegeologicheskikh issledovaniy VNIGRI. I-IV periody* [History of petrogeological research VNIGRI. I-IV periods]. Istoriya i neftegeologicheskie issledovaniya VNIGRI (1929-1999). St. Petersburg, 1999, pp. 17-50.

Nalivkin V.D., Gurari F.G., Kazarin V.P., Mironov Yu.N., Nesterov N.N. *Geologiya i neftegazonosnost' Zapadnoy Sibiri* [Geology and petroleum potential of Western Siberia]. Novosibirsk: Izd-vo SO AN SSSR, 1962, 201 p.

Nikolaev A.I. *Foraminifery i zonal'naya stratigrafiya bashkirskogo yarusa vostoka Timano-Pechorskoy provintsii* [Foraminifera and zonal stratigraphy of the Bashkirian tier of the eastern part of the Timan-Pechora province]. St. Petersburg: Nedra, 2005, 157 p. (Trudy VNIGRI).

Palenova E.N., Rozhdestvenskaya A.A., Egorova L.N. *Sopostavlenie srednedevonskikh otlozheniy Urala, Timana i Russkoy platformy* [Palenova E.N., Rozhdestvenskaya A.A., Egorova L.N. Comparison of the Middle Devonian sequences of the Urals, Timan and the Russian Platform]. Stratigraficheskie skhemy paleozoyskikh otlozheniy. Devonskaya sistema. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1952, pp. 3-45.

*Paleogeografiya severa SSSR v yurskom periode* [Jurassic paleogeography of the north of the USSR]. Novosibirsk: Nauka, 1983, 190 p.

*Paleontologicheskii sbornik* [Paleontological collection]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1962, vol. 196, no. 3.

*Paleontologicheskii sbornik* [Paleontological collection]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1969, vol. 268, no. 4.

*Palinologicheskie issledovaniya otlozheniy paleozoya i mezozoya severa SSSR i Prikaspiya* [Palynological studies of Paleozoic and Mesozoic sequences of the north of the USSR and the Caspian Sea]. Trudy VNIGRI, 1985, 90 p.

Pozner V.M. *Ostrakody nizhnego karbona zapadnogo Kryla Podmoskovnoy kotloviny* [Ostracods of the Lower Carboniferous of the Western area of the Moscow depression]. Stratigrafiya i mikrofauna nizhnego karbona kryla Podmoskovnogo basseyna. Trudy VNIGRI, 1951.

*Prakticheskoe rukovodstvo po mikrofaune SSSR. Foraminifery mezozoya* [A practical guide to the microfauna of the USSR. Mesozoic Foraminifera]. Trudy VNIGRI, 1991, 375 p.

Repin Yu.S., Rashvan N.Kh. *Kelloveyskie ammonity Saratovskogo Povolzh'ya i Mangyshlaka* [Calloviaian ammonites of the Saratov Volga region and Mangyshlak]. St. Petersburg, 1996, 245 p.

*Reshenie III Mezhdedomstvennogo regional'nogo stratigraficheskogo soveshchaniya po mezozoyu i kaynozoy Sredney Sibiri* [Decision of the III Interdepartmental Regional Stratigraphic Meeting on the Mesozoic and Cenozoic of Central Siberia]. Novosibirsk, 1981, 91 p.

*Reshenie Mezhdedomstvennogo soveshchaniya po razrabotke stratigraficheskikh skhem Sibiri* [The decision of the Interdepartmental meeting on the development of stratigraphic schemes of Siberia]. Moscow: Gostoptekhizdat, 1959, 91 p.

*Reshenie Mezhdedomstvennogo soveshchaniya po razrabotke unifitsirovannykh*

*stratigraficheskikh skhem dlya Urala* [The decision of the Interdepartmental meeting on the development of unified stratigraphic schemes for the Urals]. Moscow: Gostoptekhizdat, 1961, 51 p.

*Reshenie Mezhdedomstvennogo soveshchaniya po razrabotke unifitsirovannykh stratigraficheskikh skhem Yakutskoy ASSR* [The decision of the Interdepartmental meeting on the development of unified stratigraphic schemes of the Yakut ASSR]. Moscow: Gostoptekhizdat, 1963, 50 p.

*Reshenie Mezhdedomstvennogo soveshchaniya po razrabotke unifitsirovannykh stratigraficheskikh skhem dokembriya, paleozoya i chetvertichnoy sistemy Sredney Sibiri* [The decision of the Interdepartmental meeting on the development of unified stratigraphic schemes of Precambrian, Paleozoic and Quaternary systems of Central Siberia]. Novosibirsk: 1982, 129 p.

*Reshenie Mezhdedomstvennogo soveshchaniya po triasu Vostochno-Evropeyskoy platformy (Saratov, 1979) s regional'nymi stratigraficheskimi skhemami* [The decision of the Inter-Ministerial Meeting on the Triassic of the East European Platform (Saratov, 1979) with regional stratigraphic schemes]. Leningrad: VSEGEI, 1982, 64 p.

*Reshenie V Mezhdedomstvennogo regional'nogo stratigraficheskogo soveshchaniya po mezozoyskim otlozheniyam Zapadno-Sibirskoy ravniny* [Decision V of the interdepartmental regional stratigraphic meeting on the Mesozoic sediments of the West Siberian Plain]. Tyumen', 1991, 54 p.

*Reshenie VI Mezhdedomstvennogo stratigraficheskogo soveshchaniya rassmotreniyu i prinyatiyu utochnennykh stratigraficheskikh skhem mezozoyskikh otlozheniy Zapadnoy Sibiri* [Decision VI of the Interdepartmental Stratigraphic Meeting to review and adopt revised stratigraphic schemes of the Mesozoic sediments of Western Siberia]. Novosibirsk: SNIIGiMS, 2004, 204 p.

*Reshenie Vsesoyuznogo soveshchaniya po razrabotke unifitsirovannoy skhemy stratigrafii mezozoyskikh otlozheniy Russkoy platformy* [The decision of the All-Union Conference on the development of a unified stratigraphy scheme of the Mesozoic deposits of the Russian Platform]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1955, 105 p.

*Resheniya rabochikh Mezhdedomstvennykh regional'nykh stratigraficheskikh soveshchaniy po paleogenu i neogenu vostochnykh rayonov Rossii – Kamchatki, Koryakskogo nagor'ya, Sakhalina i Kuril'skikh ostrovov. Ob'yasnitel'naya zapiska* [The decisions of the workers of the Interdepartmental regional stratigraphic meetings on the Paleogene and Neogene of the eastern regions of Russia - Kamchatka, the Koryak Highlands, Sakhalin and the Kuril Islands. Explanatory note]. Moscow: GEOS, 1998, 147 p.

Ryabinin V.N. *Siluriyskie stromatoporoidei Podolii* [Silurian stromatoporoids Podolia]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1953.

Samoylovich S.R. *Palinologicheskaya kharakteristika melovykh otlozheniy. Kon'yak-santon-kampan* [Palynological characteristics of Cretaceous rocks. Coniacian-Santonian-Campanian]. Pyl'tsa i spory Zapadnoy Sibiri. Trudy VNIGRI, 1961, no. 177, pp. 304-316.

Savel'ev A.A. *Stratigrafiya i ammonity nizhnego al'ba Mangyshlaka* [Lower Albian Mangyshlak's Stratigraphy and Ammonites]. Trudy VNIGRI, 1973, no. 323, 340 p.

Savel'ev A.A. *Yurskie trigoniidy Mangyshlaka i Zapadnoy Turkmenii* [Jurassic trigoniids of Mangyshlak and Western Turkmenistan]. Trudy VNIGRI, 1960, no. 148, 275 p.

Sokolov B.S. *K 275-letiyu Rossiyskoy Akademii nauk (vzglyad geologa)* [To the 275th anniversary of the Russian Academy of Sciences (a geologist's view)]. Stratigrafiya. Geologicheskaya korrelyatsiya, 1999, vol. 7, no. 3, pp. 3-10.

Sokolov B.S. *Ob osnovakh stratigraficheskoy klassifikatsii* [On the basis of the stratigraphic classification]. Stratigraficheskaya klassifikatsiya (Materialy i problemy). Leningrad: Nauka, 1980, pp. 7-11.

Sokolov B.S. *Sovremennoe znachenie paleontologii dlya stratigrafii* [The modern value of paleontology for stratigraphy]. Sovremennoe znachenie paleontologii dlya stratigrafii: trudy XXIV sessii Vsesoyuznogo paleontologicheskogo obshchestva. Leningrad: Nauka, 1982, pp. 4-11.

Sokolov B.S. *Tabulyaty paleozoya Evropeyskoy chasti SSSR* [Tabulars of the Paleozoic of the

European part of the USSR]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1951-1955.

Stepanov D.L. *Obshchegeologicheskie osnovy ispol'zovaniya paleontologicheskogo metoda v stratigrafii* [General geological justification of using the paleontological method in stratigraphy]. Stratigrafiya mezozoya osadochnykh basseynov SSSR. Trudy VNIGRI, 1974, no. 35, pp. 6-34.

Stepanov D.L. *Perspektivy neftegazonosnosti Zapadno-Sibirskoy nizmennosti* [Prospects for oil and gas in the West Siberian Lowland]. Perspektivy neftenosnosti Zapadnoy Sibiri. Moscow-Leningrad: Gostoptekhizdat, 1948, pp. 76-153.

Stepanov D.L. *Printsipy i metody biostratigraficheskikh issledovaniy* [Principles and methods of biostratigraphical research]. Leningrad: Gostoptekhizdat, 1958, 180 p.

Stepanov D.L. *Verkhniy paleozoy zapadnogo sklona Urala* [Upper Paleozoic of the western slope of the Urals]. Leningrad-Moscow: Gostoptekhizdat, 1951, 223 p.

Stepanov D.L., Mesezhnikov M.S. *Obshchaya stratigrafiya. Printsipy i metody stratigraficheskikh issledovaniy* [General stratigraphy. Principles and methods of stratigraphic research]. Leningrad: Nedra, 1979, 423 p.

*Stratigrafiya fanerozoya neftegazonosnykh regionov Rossii* [Phanerozoic petroleum bearing regions of Russia stratigraphy]. Trudy VNIGRI, 1993, 195 p.

*Stratigrafiya i ee rol' v razvitii neftegazovogo kompleksa Rossii* [Stratigraphy and its role in the development of the petroleum bearing structures in Russia]. St. Petersburg, 2007, 422 p.

*Stratigrafiya neftegazonosnykh basseynov Rossii* [Stratigraphy of petroleum basins of Russia]. St. Petersburg: Nedra, 2004, 243 p.

*Stratigrafiya triasovykh i yurskikh otlozheniy neftegazonosnykh basseynov SSSR* [Stratigraphy of the Triassic and Jurassic deposits of the petroleum basins of the USSR]. Trudy VNIGRI, 1982, 133 p.

*Stratigrafiya yurskoy sistemy severa SSSR* [Stratigraphy of the Jurassic system of the north of the USSR]. Moscow: Nedra, 1972, 528 p.

Vasil'eva N.I. *Melkaya rakovinnaya fauna i biostratigrafiya nizhnego kembriya Sibirskoy platformy* [Small shell fauna and biostratigraphy of the lower Cambrian of the Siberian platform]. Trudy VNIGRI, 1998, 139 p.

*Voprosy sovershenstvovaniya stratigraficheskoy osnovy fanerozoyskikh otlozheniy neftegazonosnykh regionov Rossii* [Issues of improving the stratigraphic basis of the Phanerozoic deposits of oil and gas regions of Russia. Proceedings of VNIGRI, 1997, 117 p.

Zhamoyda A.I. *Eskiz struktury i sodержaniya teoreticheskoy stratigrafii* [Sketch of the structure and content of theoretical stratigraphy]. St. Petersburg: Izd-vo VSEGEI, 2011, 294 p.

Zhamoyda A.I., Prozorovskaya E.L. *Pyat' desyatiletiy Mezhvedomstvennogo stratigraficheskogo komiteta* [Five decades of the Interdepartmental Stratigraphic Committee]. Regional'naya geologiya i metallogeniya, 2005, no. 24, pp. 160-170.