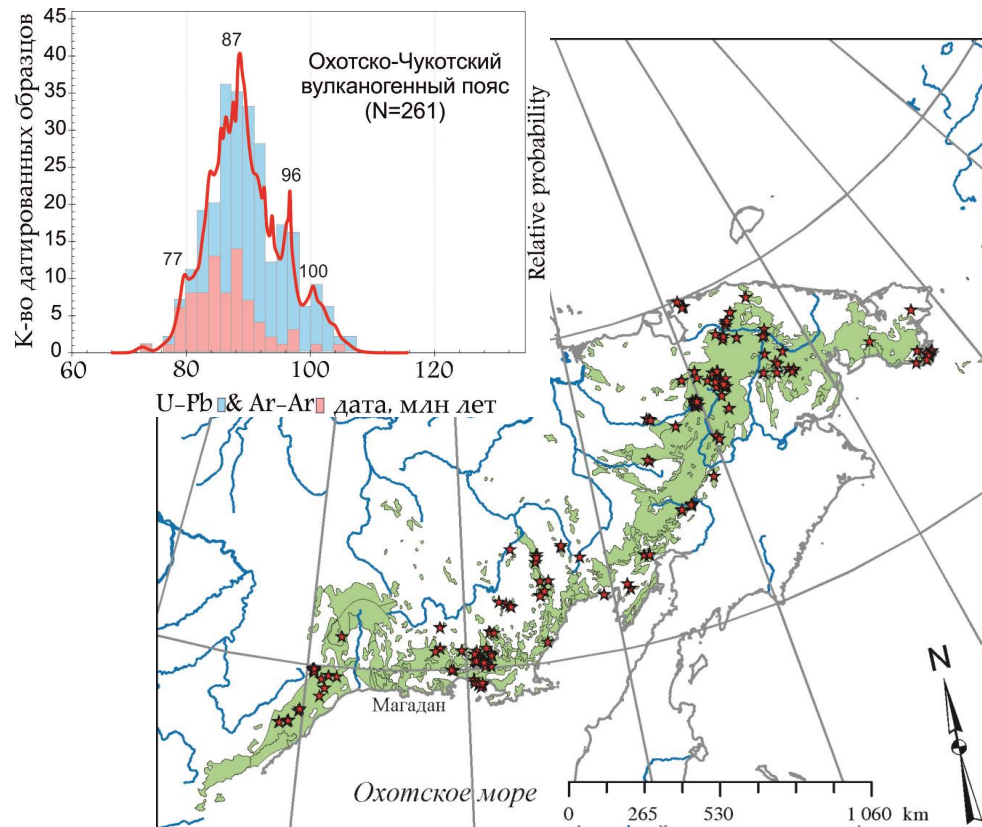
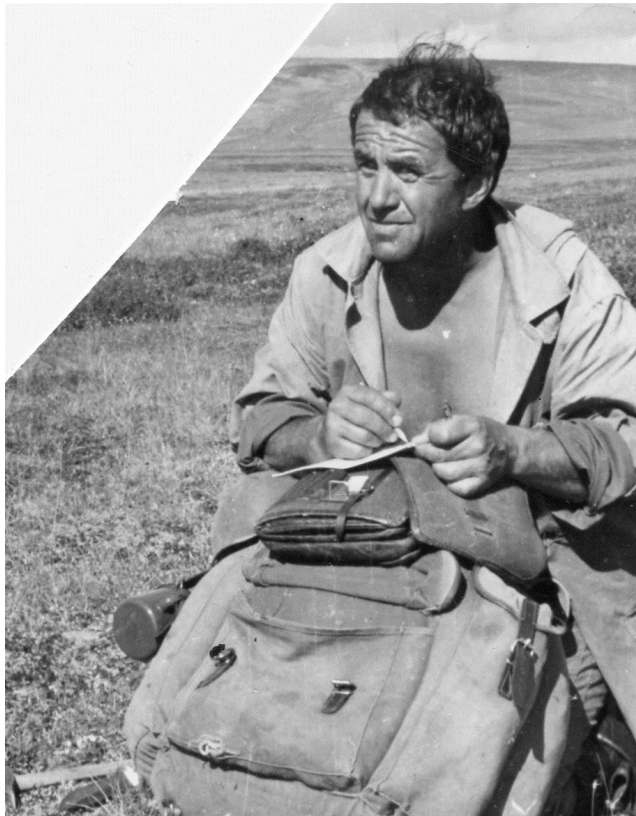
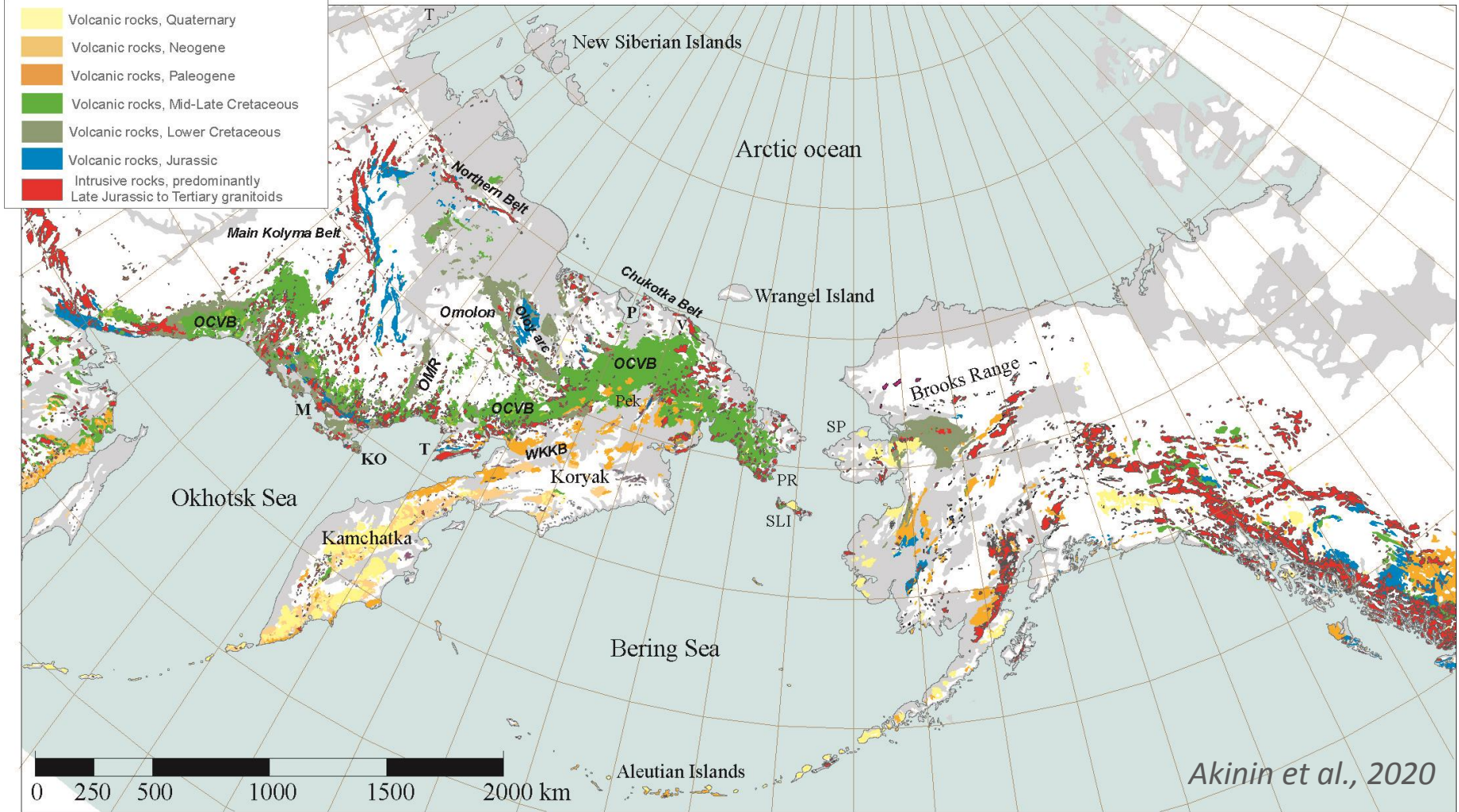


ОХОТСКО-ЧУКОТСКИЙ ВУЛКАНОГЕННЫЙ ПОЯС: ОТ ПЕРВОПРОХОДЦЕВ ДО СОВРЕМЕННОСТИ (К 90-ЛЕТИЮ В.Ф. БЕЛОГО)

В.В. Акинин (СВКНИИ ДВО РАН, г.Магадан)



Охотско-Чукотский вулканогенный пояс: тектонотип окраинно-континентальных поясов



Магаданцы, крупные ученые-меловики 50-70г прошлого века:

Похилайнен Владимир Петрович, Паракецевы К.В. И Г.И., Пергамент Михаил Абрамович, Ефимова Анастасия Федоровна, Филиппова Галина Григорьевна, Терехова Галина Павловна

Первые данные о поясе – Обручев Сергей Владимирович (1934;1937)

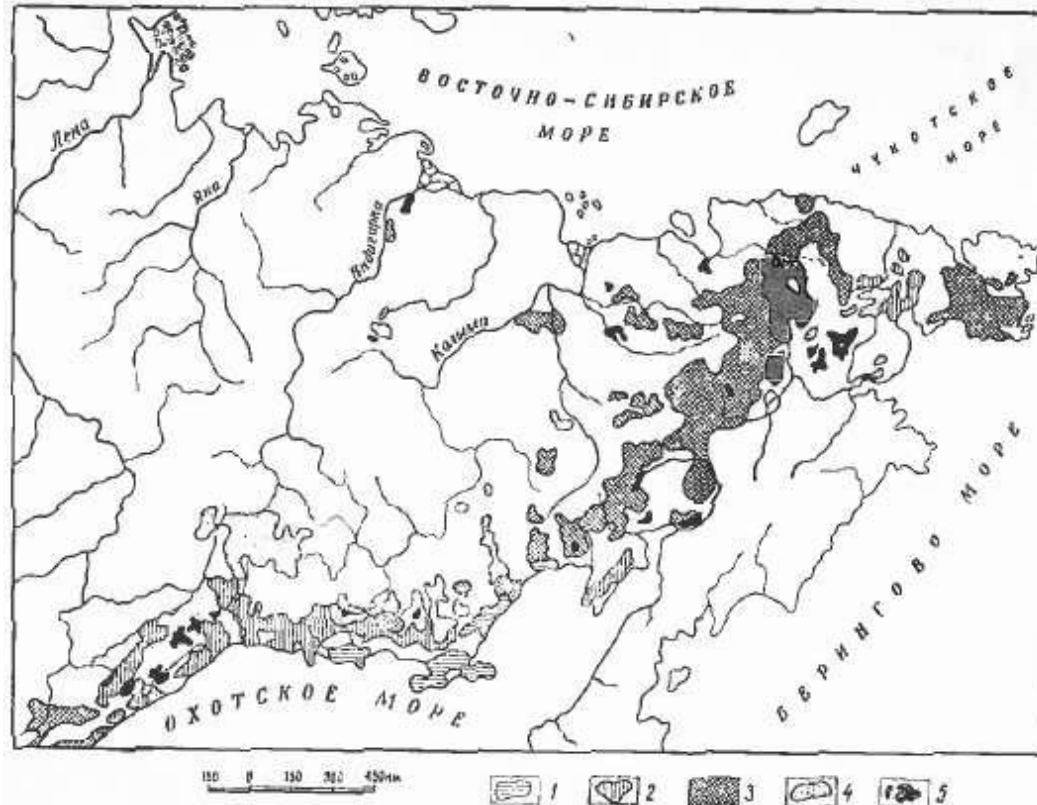
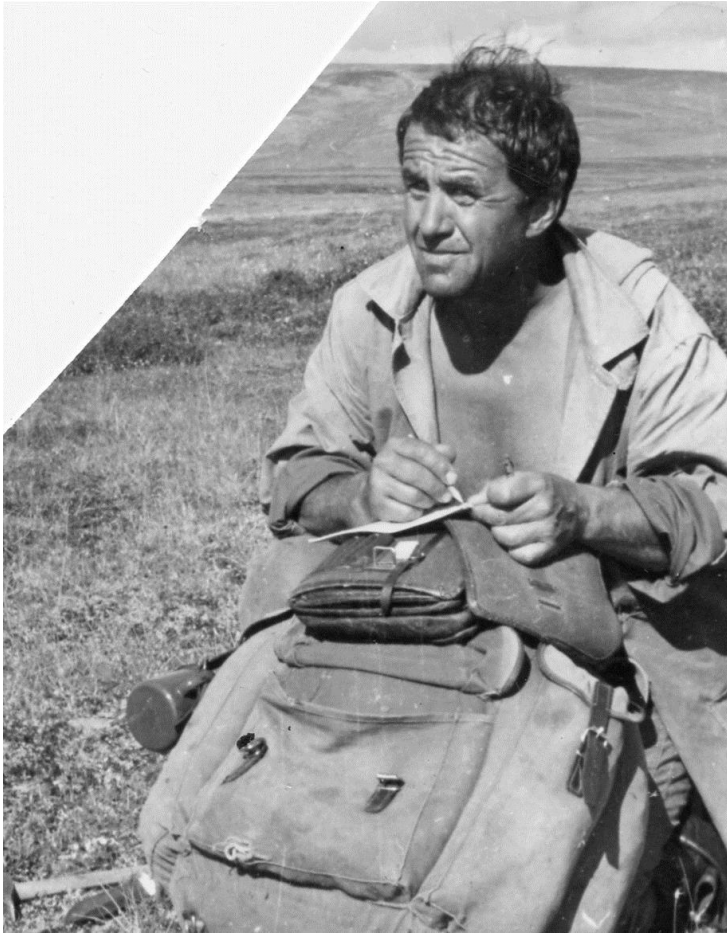


Схема распространения позднемезозойских и кайнозойских континентальных эффузивов на Северо-Востоке Азии [Устиев, 1959].

...Временной интервал формирования Охотского пояса охватывает весь меловой период плюс волжский век поздней юры и часть палеоцена.

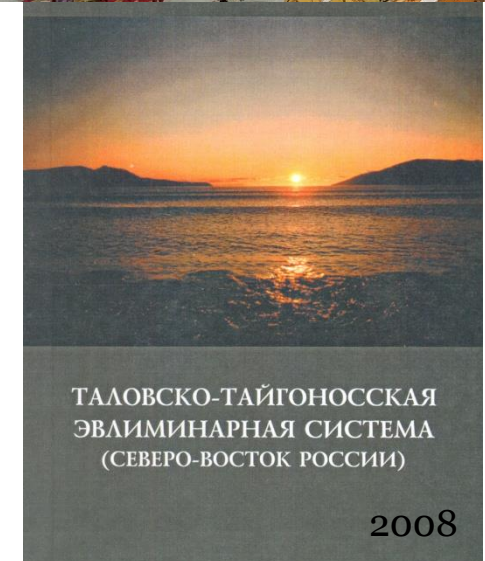
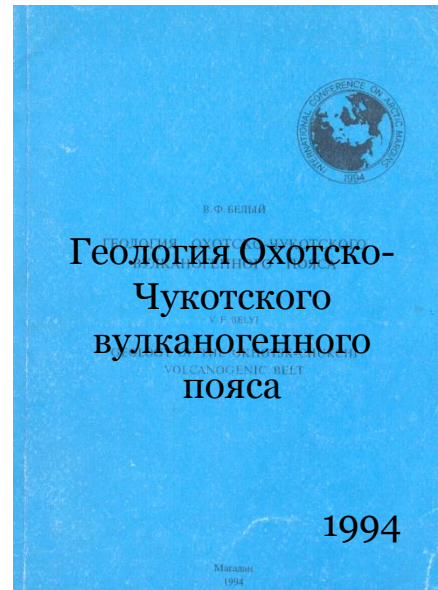
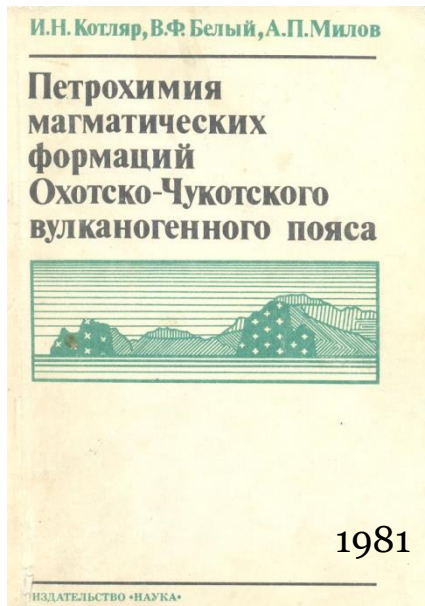
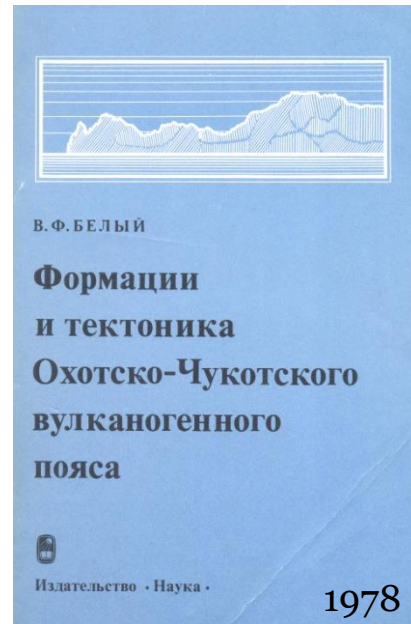
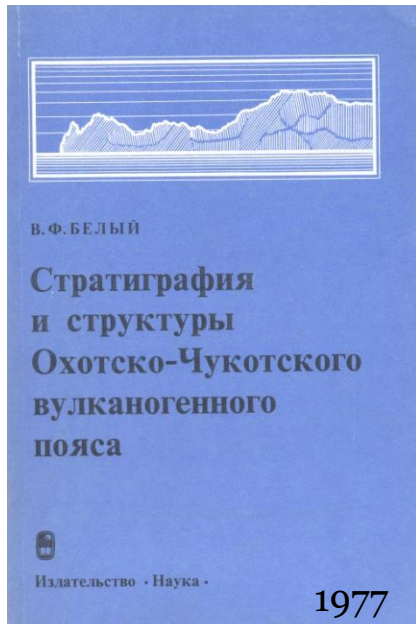
...трехчленное строение разрезов пояса ("нижние андезиты" – риолиты – "верхние базальты"),

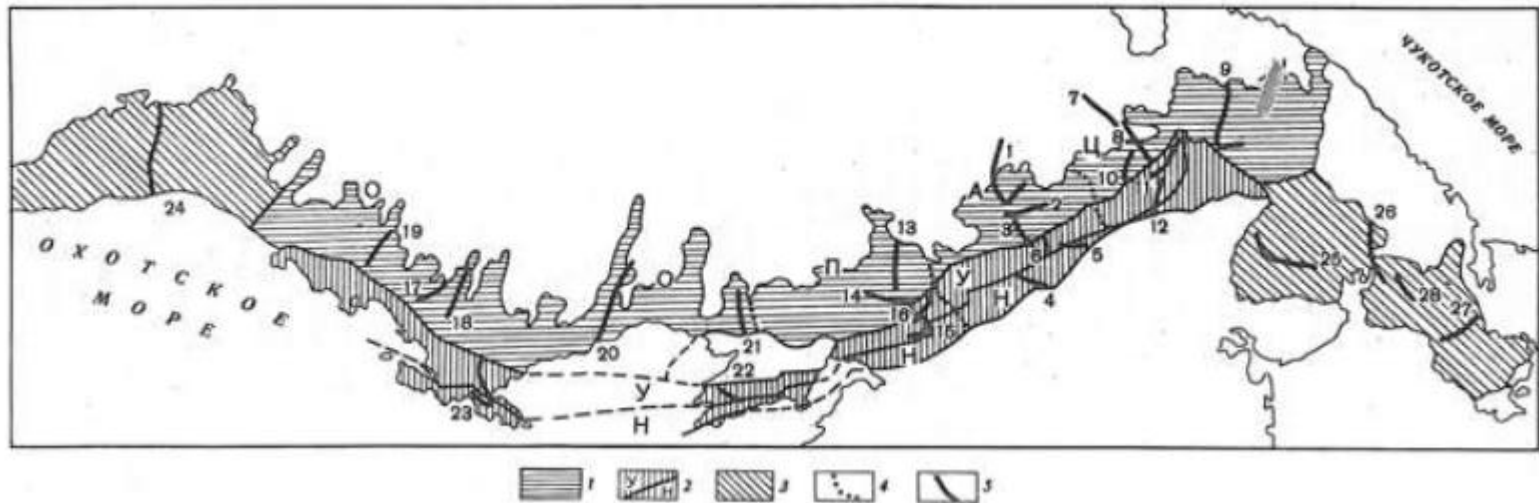
С конца 1950-х - начала 1960-х гг. прошлого века в изучении ОЧВП начинается «Эра Белого»..



*-Для северной части вулканического пояса на Чукотке **В.Ф. Белым** впервые предложена схема стратиграфического расчленения [1957, 1958, 1959], в последующие полвека опубликованы десятки статей и несколько монографий, посвященных геологии Охотско-Чукотского пояса -(Белый, 1961, 1969, 1977, 1978, 1992, 1994, 2008, и др.).*

Основные научные труды В.Ф. Белого





Белый, 1977

В.Ф. Белый предложил вариант районирования ОЧВП, в общих чертах сохранившийся до настоящего времени: «внешняя» (тыловая) и «внутренняя» (фронтальная) зоны, шесть поперечных секторов или сегментов;

- отстаивал представления о скоротечности вулканических явлений, приведших к формированию ОЧВП,
- разработал морфогенетическую систематику структур его вулканических полей,
- развивал эмпирические обобщения о связях вулканоструктур с периферическими магматическими очагами, выделяя эту часть структурной палеовулканологии в качестве особого раздела структурной геологии.

Особое внимание В.Ф. Белый уделял возрасту ОЧВП и разработке стратиграфических схем, главным образом опираясь на геологические и палеофитологические данные.

к портрету ученого

- Заслуженный деятель науки профессор В.Ф.Белый родился 19 февраля 1929 г. в небольшом городке Орехов на Украине. Мальчишкой пережил войну и оккупацию и все же вовремя закончил школу. В 1949-1953 гг. он успешно учился в Московском геолого-разведочном институте (МГРИ), на старших курсах еще и работал в геологических партиях. Увлекался альпинизмом и лыжными гонками. После окончания МГРИ был распределен в «Дальстрой» и оказался в пос. Усть-Нера, где его сразу назначили начальником одной из геолого-съемочных партий Верхнейиндигирского РайГРУ.
- Однако через год В.Ф. Белый попросился в менее изученные районы. Б. Н. Ерофеев, тогдашний главный геолог ГРУ Дальстроя, был знатоком региональной геологии Чукотки и ее оловорудных месторождений, он то и направил молодого геолога в Певек, в Чаунское РайГРУ. Там в 1954-1957 и 1958-1959 гг., в Анадырской экспедиции В.Ф. Белый участвует в рекогносцировочном геологическом картировании (так назывались в Дальстрое работы масштаба 1:500 000) на совсем неисследованных площадях, которых на водоразделе рек бассейна Восточно-Сибирского моря с р. Анадырь и на ее левобережье оставалось тогда немало. Этими съемками были закрыты обширные «белые пятна» на геологической карте Евразии, уточнялись и отрабатывались такие важнейшие понятия геологии Северо-Востока, как Охотско-Чукотский вулканогенный пояс, Ниппонская, или Корякско-Камчатская геосинклиналь, которые появились в науке после маршрутов С.В. Обручева - в первой половине 30-х гг., П.И. Полевого - еще до революции. Эти выдающиеся геологи были почти единственными предшественниками В.Ф. Белого и его товарищей в центральных районах Чукотского округа.

- **1955-1957 гг. – работа в Чаунской группе полевой геологической партии на Чукотке**



Весновка 1955 г.

В.Ф. Белый работает с аэрофотоснимками и занимается строительством лодки



Октябрь 1955 г.

В. Ф. Белый (слева) с А. К. Власенко (прораб-поисковик) уходят на поиски пропавшего без вести рабочего соседней партии

фотографии из личного архива В. Ф. Белого



1956 г.

В. Ф. Белый на Анадырском плоскогорье



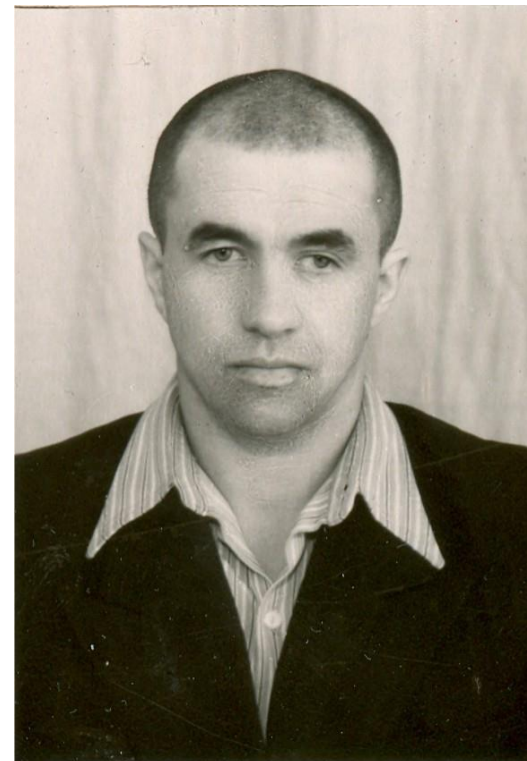
Сентябрь 1956 г.

В многодневном маршруте по Чаунской низменности



В. Ф. Белый с гостинцами у белых медвежат

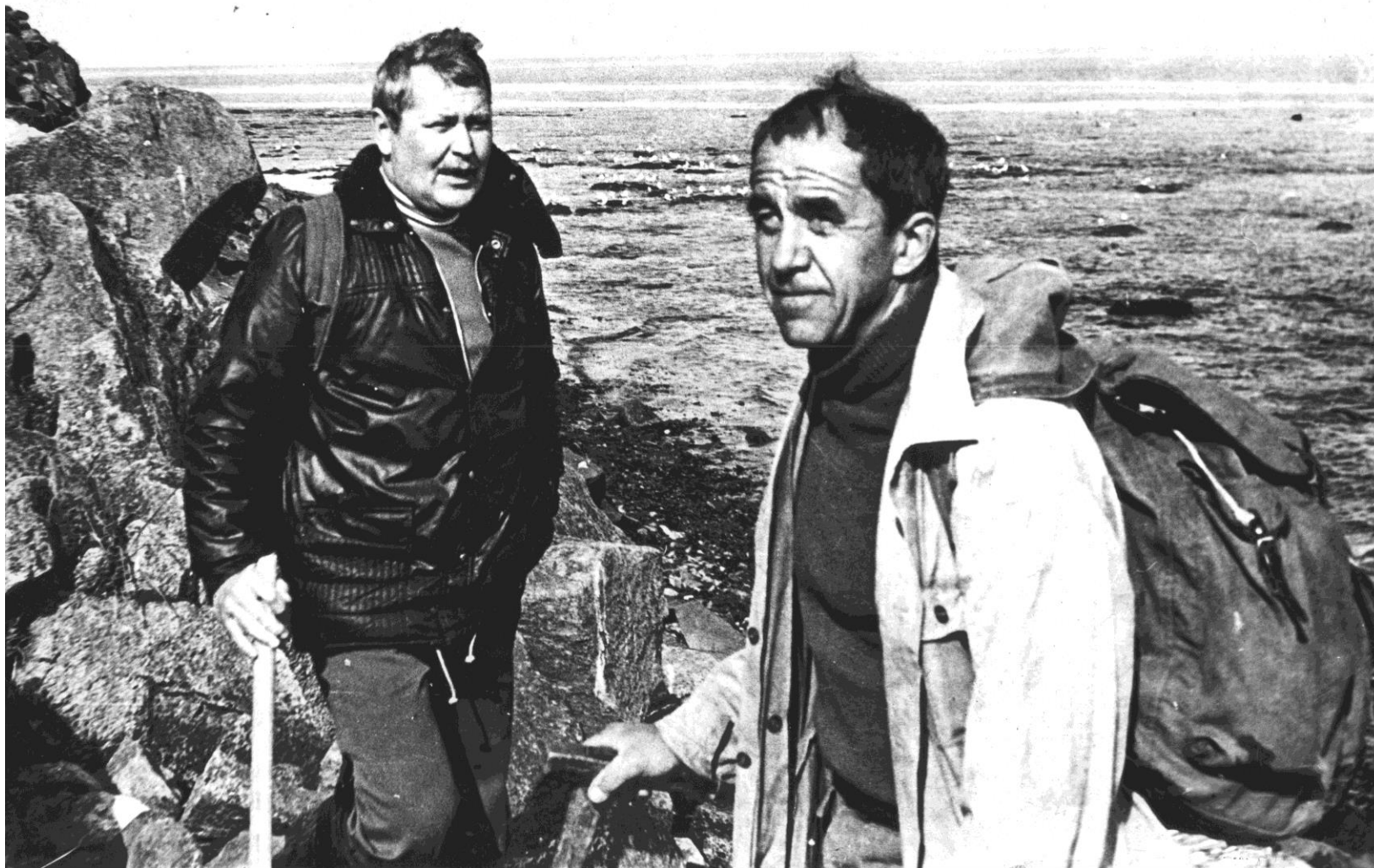
фотографии из личного архива В. Ф. Белого



Январь 1957 г.
В. Ф. Белый -
«Камеральные
работы были
предельно
напряженными»

к портрету ученого

- В 1959 г. В.Ф. Белый переводится в Магадан, в Центральную комплексную тематическую экспедицию Северо-Восточного геологического (ЦКТЭ).
- В 1966 г. в стремлении к более свободному научному творчеству он переходит в академический СВКНИИ. В СВКНИИ В.Ф. Белый начал младшим научным сотрудником, в 1967 г. защитил кандидатскую диссертацию (в ИГЕМ РАН), в 1977 г. - докторскую (в ИГГ СО РАН), организовал новую лабораторию палеовулканологии и заведовал ею, а после изменения структуры института стал главным научным сотрудником лаборатории магматической геологии.
- С 1998 г., В.Ф. Белый - главный научный сотрудник-консультант этой лаборатории, жил в г. Жуковский под Москвой, продолжал активно работать до последних дней своей жизни.



1972 г. Центральная Чукотка.

В.Ф. Белый и А.П. Милов в маршруте



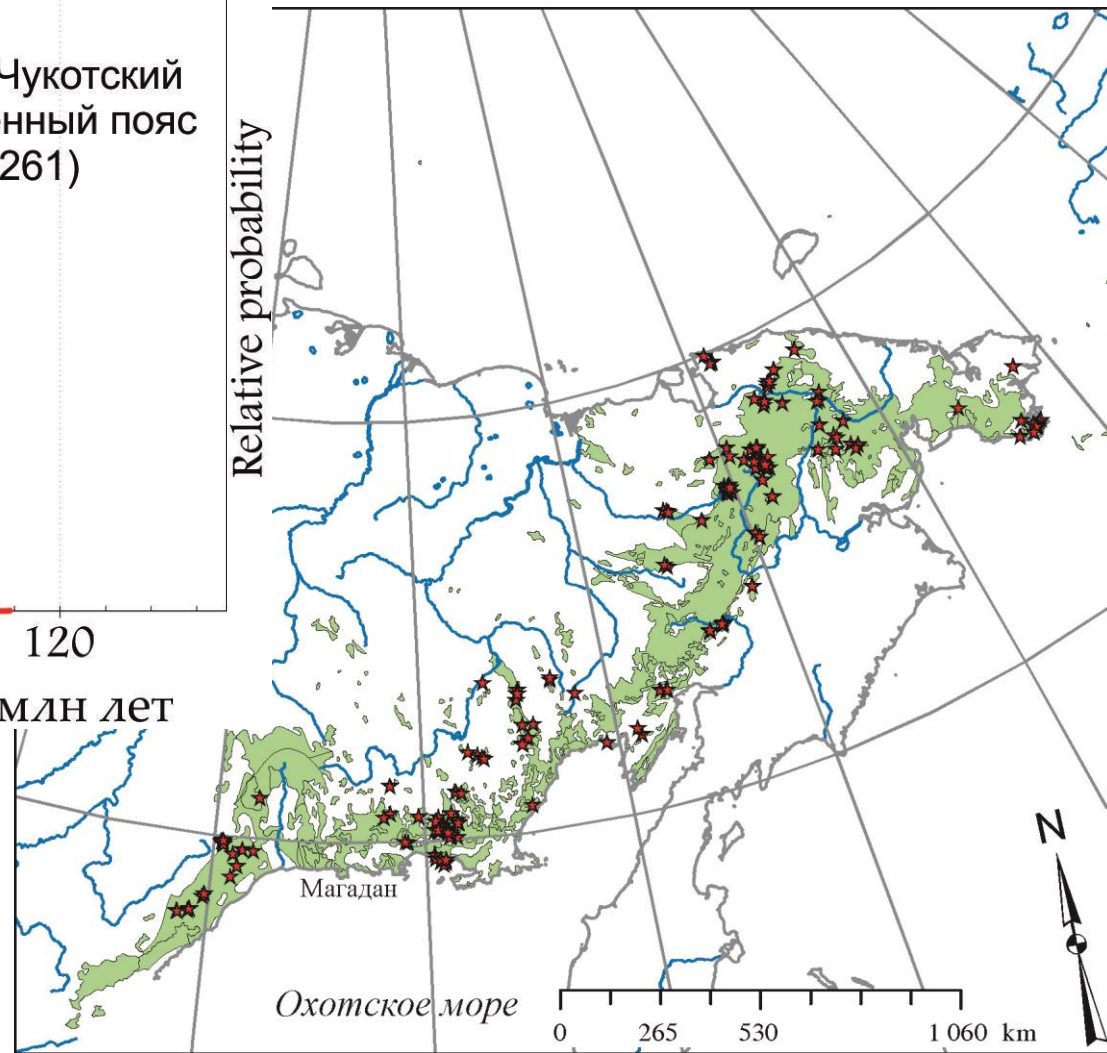
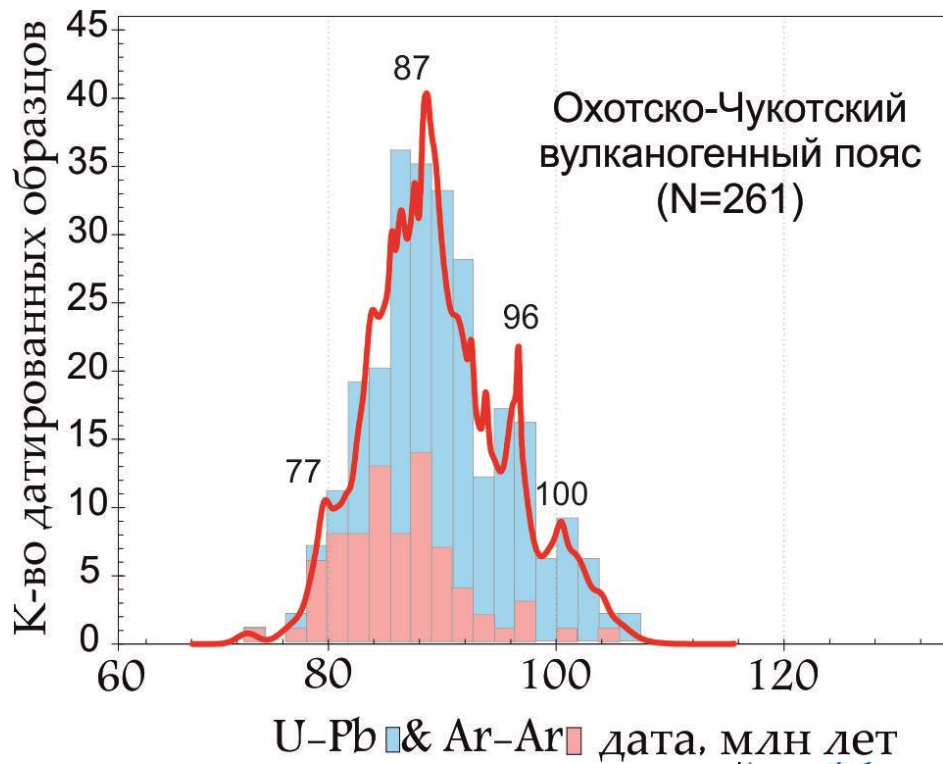
1978 г. Пенжинский кряж

В маршруте . На переднем плане – делает записи в полевой дневник В.Ф. Белый

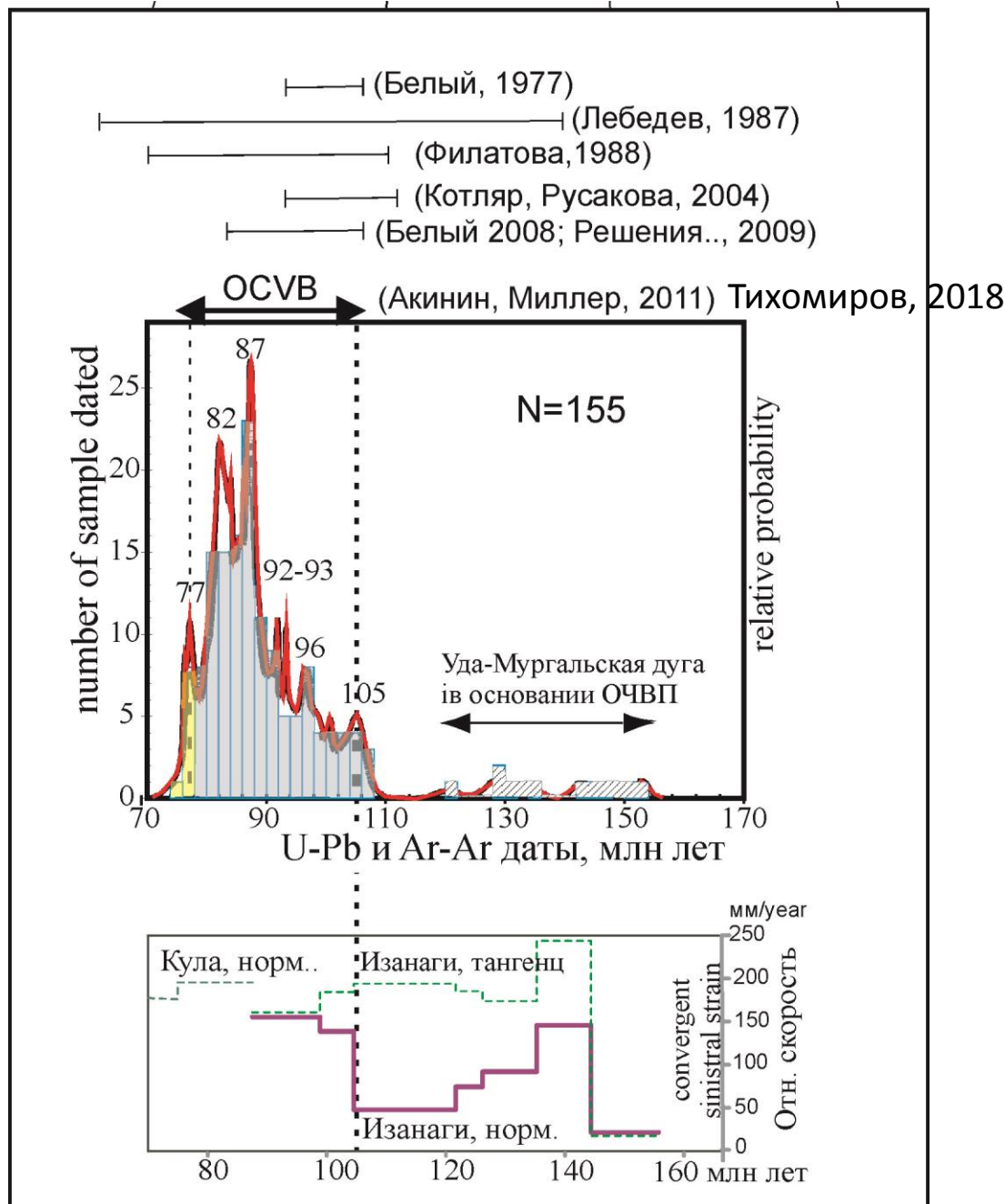


1985 г. Восточная Чукотка.

В.Ф. Белый (второй крайний справа): «деспот факта и фанатик полевых наблюдений»



Гистограмма распределения U-Pb и Ar-Ar дат
в магматических породах ОЧВП
(GIS Geochron 2.0 - Akinin et al., 2020)



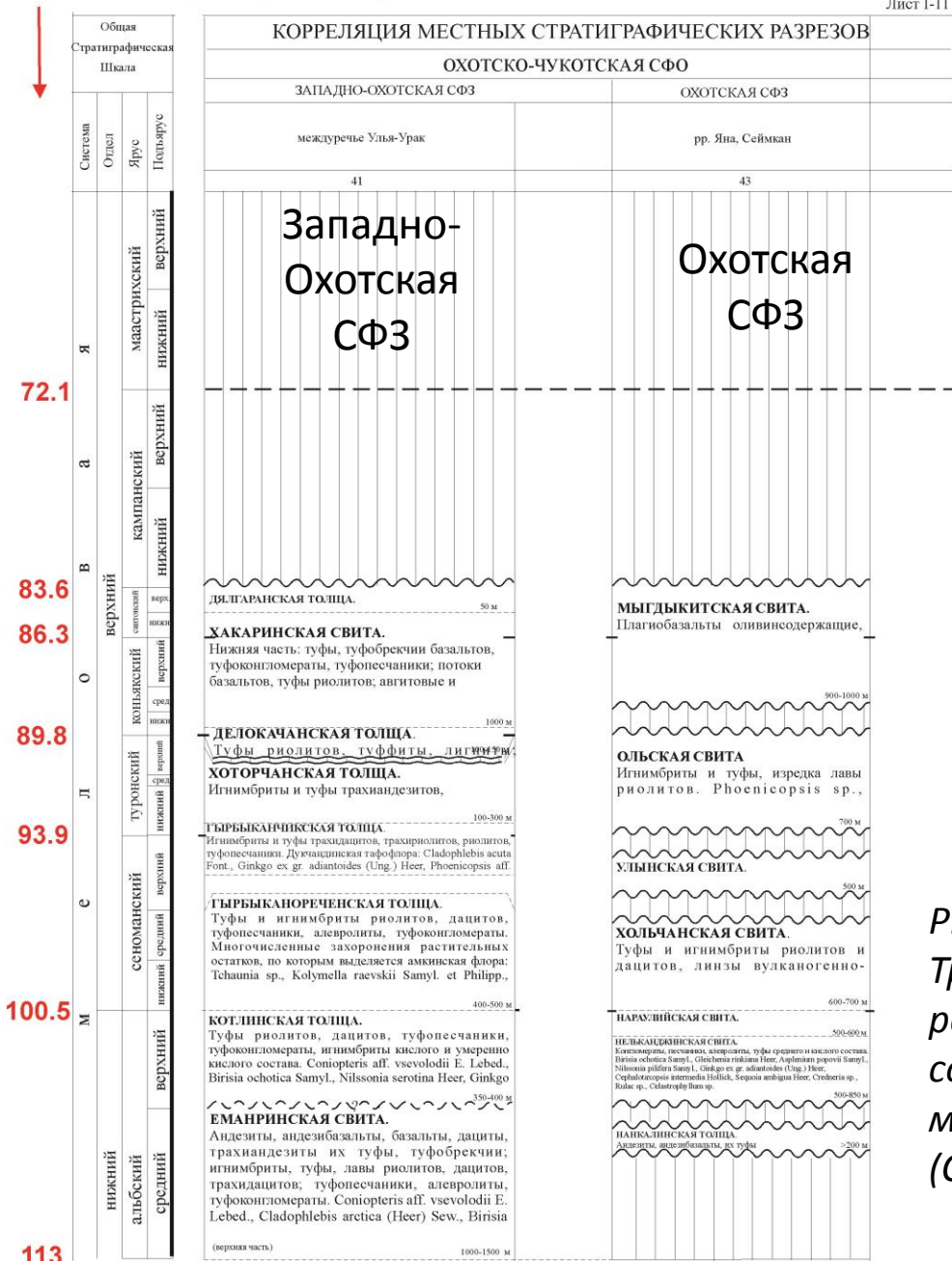
Простые принципы корреляции и суперпозиции не работают для всего протяжения ОЧВП (>3200 км):

- *антидромная и гомодромная последовательности,*
- *редуцированные разрезы и асинхронность,*
- *редкие находки полных комплексов тафофлор,*
- *неполная изотопно-геохронологическая характеристика ключевых разрезов современными надежными методами датирования (U-Pb, Ar-Ar).*

Возраст	ВЕРХОЯНО-ОХОТСКО-ЧУКОТСКИЙ РЕГИОН		ПЕНЖИНО-АНАДЫРСКО-КОРЯКСКИЙ РЕГИОН
	структурно-фациальная область		
	Верхояно-Колымская	Охотско-Чукотская	
Палеоцен		Кайнофитные флоры ★ с доминированием покрытосеменных Мезофитные флоры ▲ с доминированием папоротников и голосеменных	?
Маастрихт			Слой с корякской флорой ★
Кампан	Слой с аркагалинской флорой ▲ ★	ХУРЭНДИНСКИЙ ГОРИЗОНТ Флоры ольская, амурская, комплексы аякочский, усть-эмуротский, янский, отпоринский	Слой с барыковской флорой ★
Сантон			
Коньяк		Слой с амкинской флорой ▲ ★	Слой с кайваянской флорой ★
Турон	?	ЕЛАНСКИЙ ГОРИЗОНТ Флоры алякская, арманская, ульинская, нинганджинская, комплексы аякочский, вовемский, геданский, карамкиский, опойский, холосовичинский	Слой с пенжинской флорой ★
	?		
Сеноман		?	Слой с гребенкинской флорой ★
Альб	Слой с буркемюсской флорой ▲	ОМСУКЧАНСКИЙ ГОРИЗОНТ Флоры селякская и буркемюсская	Слой с раннегинтервской флорой ▲
Апт	Слой с селяксской флорой ▲		
Поздняя юра - неоком	Слой с сюгинской флорой ▲	ХАЛТЫКСКИЙ ГОРИЗОНТ Комплексы хальской и момоттырской свит	
	Слой с пеженской флорой ▲		

Соотношение биостратиграфических и основных стратиграфических единиц неморско-го мела СВ России (Щепетов, Герман, 2019)

В качестве главной тенденции последних пятнадцати лет можно отметить переход от "одномерных" схем, предполагающих последовательную смену стратофлор на всей территории Северо-Востока Азии [Самылина, 1986; Белый, 1982; Лебедев, 1987; Филиппова, Абрамова, 1993], к более сложным, допускающим сосуществование различных флористических комплексов, формирующихся в различной палеоландшафтной обстановке [Герман, 1993, 1999; Щепетов, 1995;]. Выделять общие для всего ОЧВП этапы развития флор нецелесообразно.



Схемы стратиграфической корреляции для альба и верхнего мела Охотско-Чукотской структурно-фациальной области [Решения..., 2009].

РЕШЕНИЯ
Третьего Межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию, палеозою и мезозою Северо-Востока России (Санкт-Петербург, 2002)

М

72.1

83.6

86.3

89.8

93.9

100.5

113

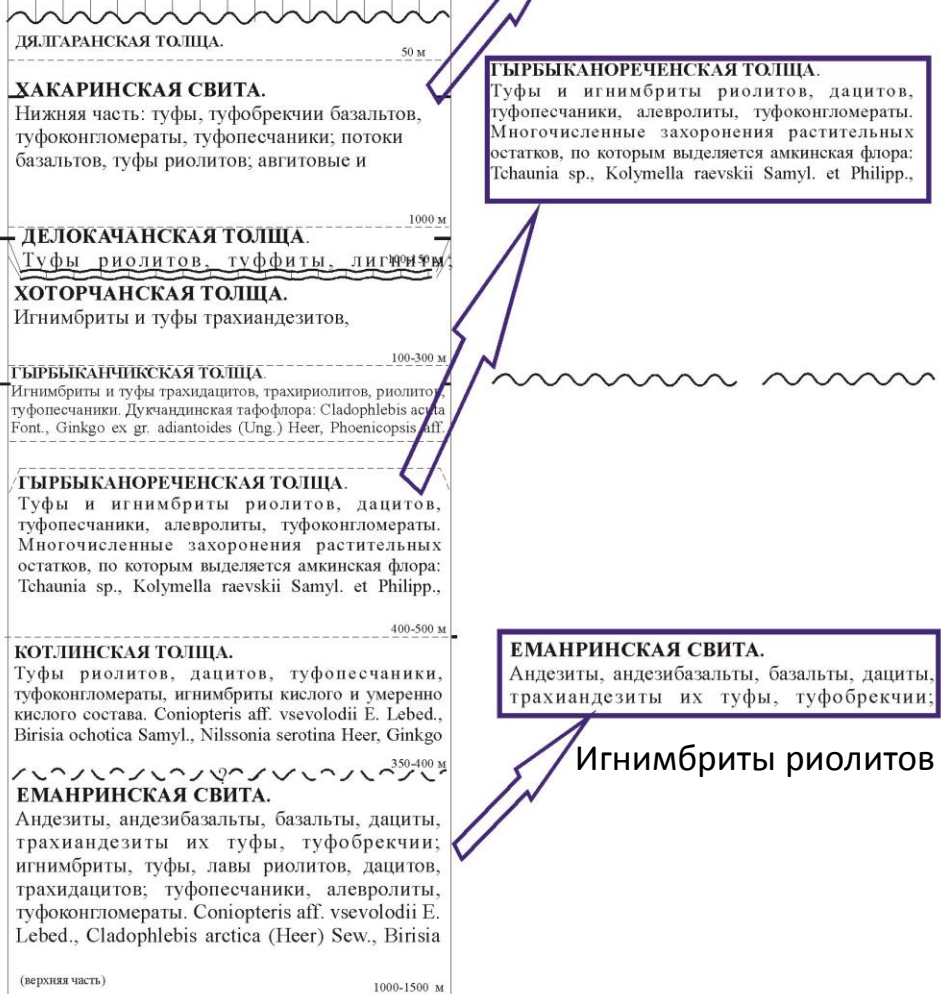
я
а
в
о
л
с
м

верхний	маастрихтский	маастрихтский
	нижний	нижний
средний	коньякский	верхний
	нижний	нижний
нижний	туронский	верхний
	нижний	нижний
нижний	сеноманский	верхний
		средний
		нижний
нижний	альбский	верхний
		средний

Решения, 2009

U-Pb & 40Ar/39Ar дат

(Akinin et al., 2020)



ХАКАРИНСКАЯ СВИТА.
Нижняя часть: туфы, туфобрекчии базальтов, туфоконгломераты, туфопесчаники; потоки базальтов, туфы риолитов; авгитовые и

ГЫРЬБКАНОРЕЧЕНСКАЯ ТОЛЩА.
Туфы и игнимбриты риолитов, дацитов, туфопесчаники, алевролиты, туфоконгломераты. Многочисленные захоронения растительных остатков, по которым выделяется амкинская флора: *Tchaunia* sp., *Kolymella raevskii* Samyl. et Philipp.,

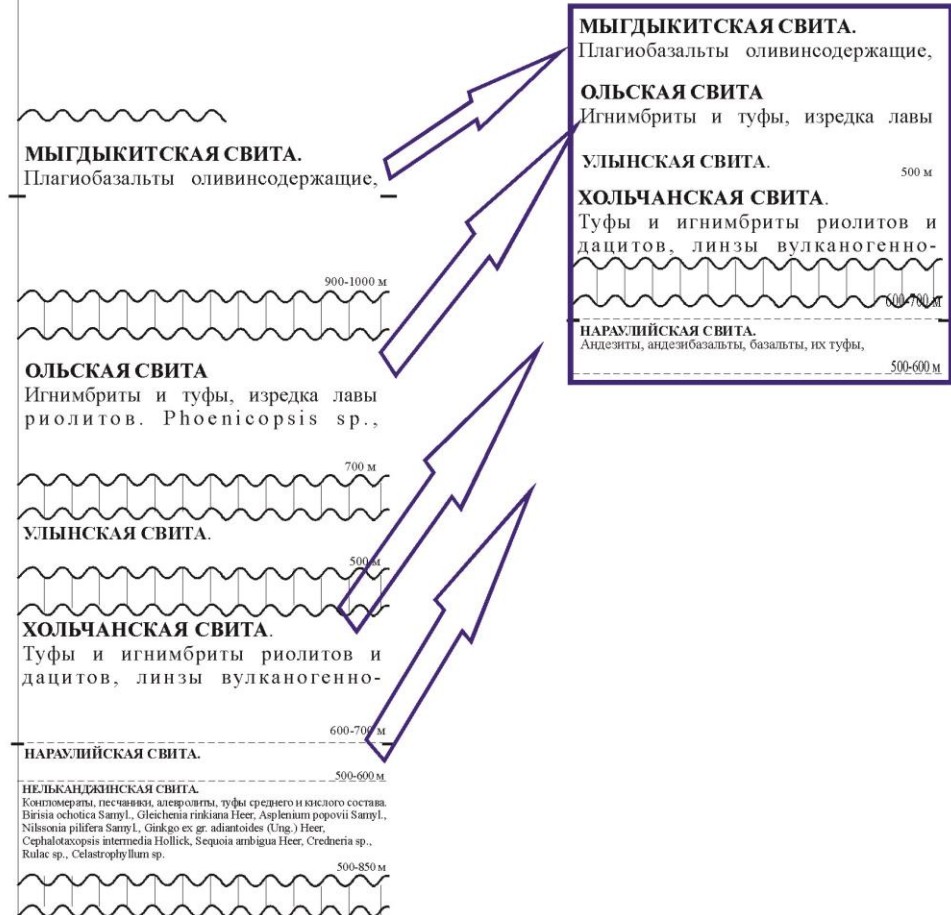
ЕМАНРИНСКАЯ СВИТА.
Андезиты, андезибазальты, базальты, дациты, трахиандезиты их туфы, туфобрекчии;

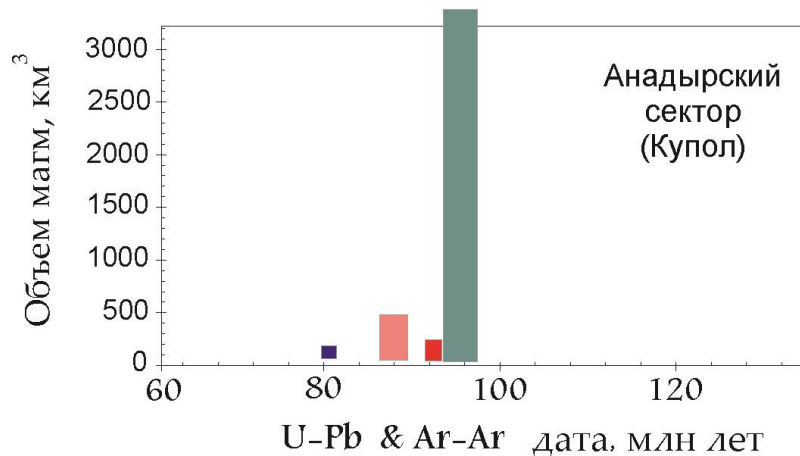
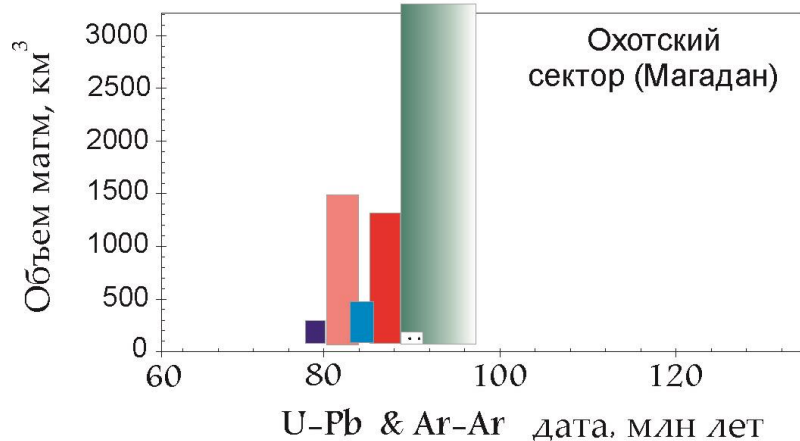
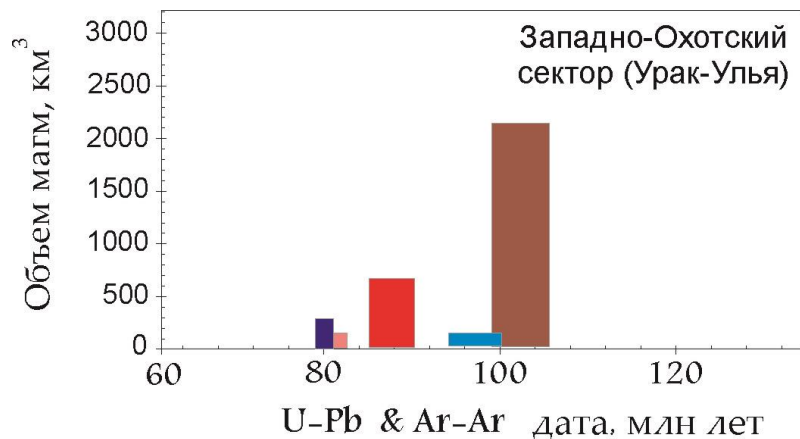
Игнимбриты риолитов

Сист.	Одн.	Я	маастрихский	верхний	маастрихский	верхний	Под
72.1	а	я	кампанский	верхний	кампанский	верхний	Под
83.6	в	верхний	верх	нижн	верхний	верхний	Под
86.3	о	коньякский	верхний	сред	нижн	верхний	Под
89.8	л	туронский	верхний	сред	нижн	верхний	Под
93.9	е	сеноманский	верхний	сред	нижн	верхний	Под
100.5	м	верхний	верхний	сред	нижн	верхний	Под

Решения, 2009

U-Pb & 40Ar/39Ar дат (Akinin et al., 2020)





- нижние игнимбриты
- нижние андезиты
- туфы риолитов
- андезибазальты
- риолиты
- верхние платобазальты

Варианты построения новых стратиграфических схем ОЧВП

- 1) Принять все существующие названия свит и толщ для СФЗ, произвести изотопное датирование и переопределение тафофлор для всех стратонов (Спецпроект на 5-10 лет, потребует большого объема времени и средств для доп. экспедиций и аналитических исследований).
- 2) Разработать упрощенные схемы последовательности накопления вулканогенно-осадочных толщ отдельно для каждого из шести секторов:

Гомодромная последовательность (Охотский, Пенжинский, Анадырский сегменты, Восточно-Чукотский ?)

- андезитовая, риолитовая, андезибазальтовая, риолитовая, платобазальтов

Антидромная последовательность (Центрально-Чукотский и Западно-Охотский сегменты)

- Риолитовая, андезибазальтовая, риолитовая, платобазальтов

