

Новые палеомагнитные данные по поздемеловым вулканитам Чукотки

Лебедев И.Е.^{1,2},

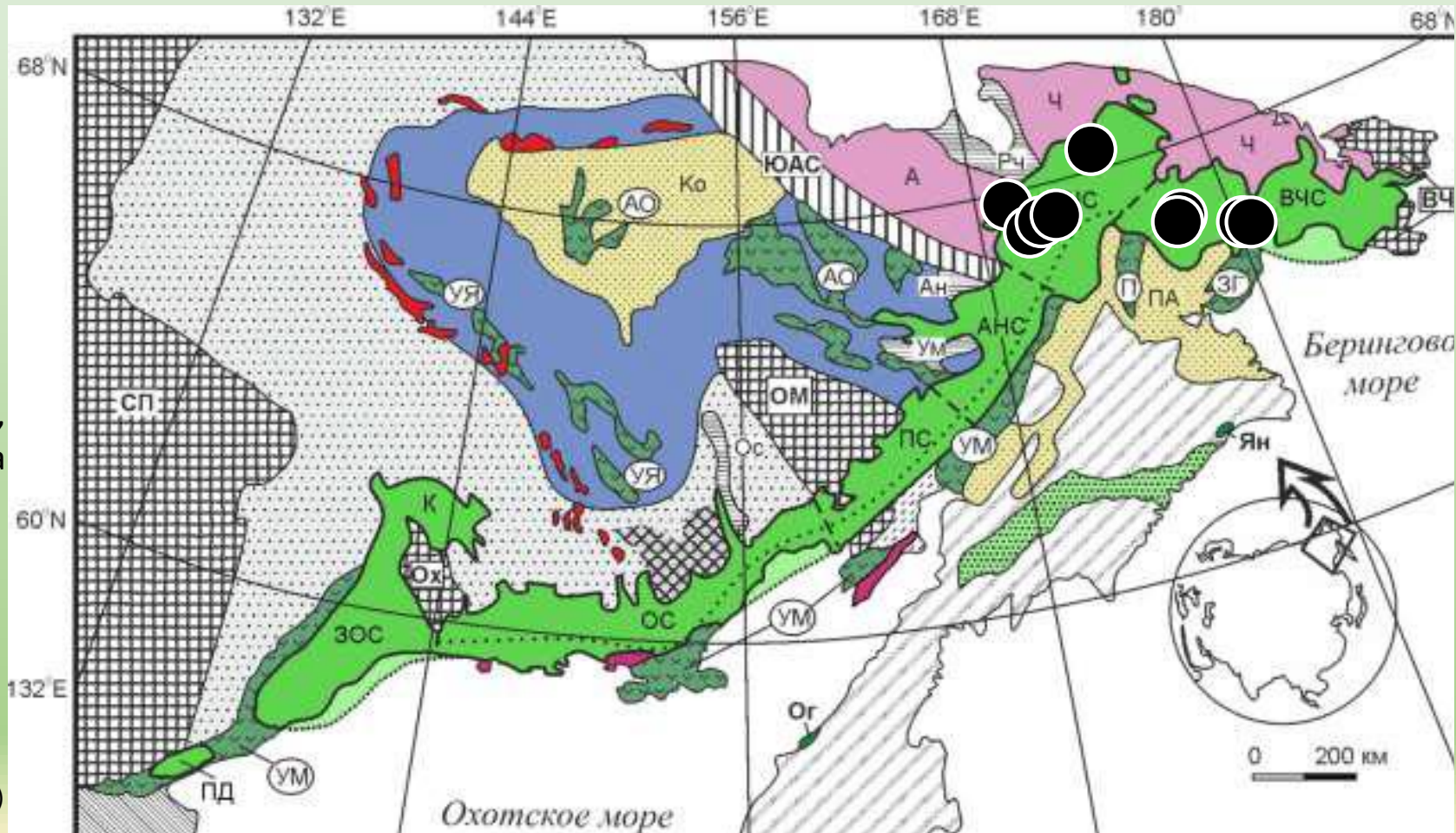
Пасенко А.М.¹, Тихомиров П.Л.¹, Павлов В.Э.¹

¹ Институт Физики Земли РАН, Москва

² МГУ им. Ломоносова, Москва

Объект изучения

- Одна из крупнейших окраинно-континентальных вулканических провинций на Земле протяженность более 3000 км.
- Возраст формирования ОЧВП от альба до кампана (106-74 Ma) (Тихомиров, 2018)



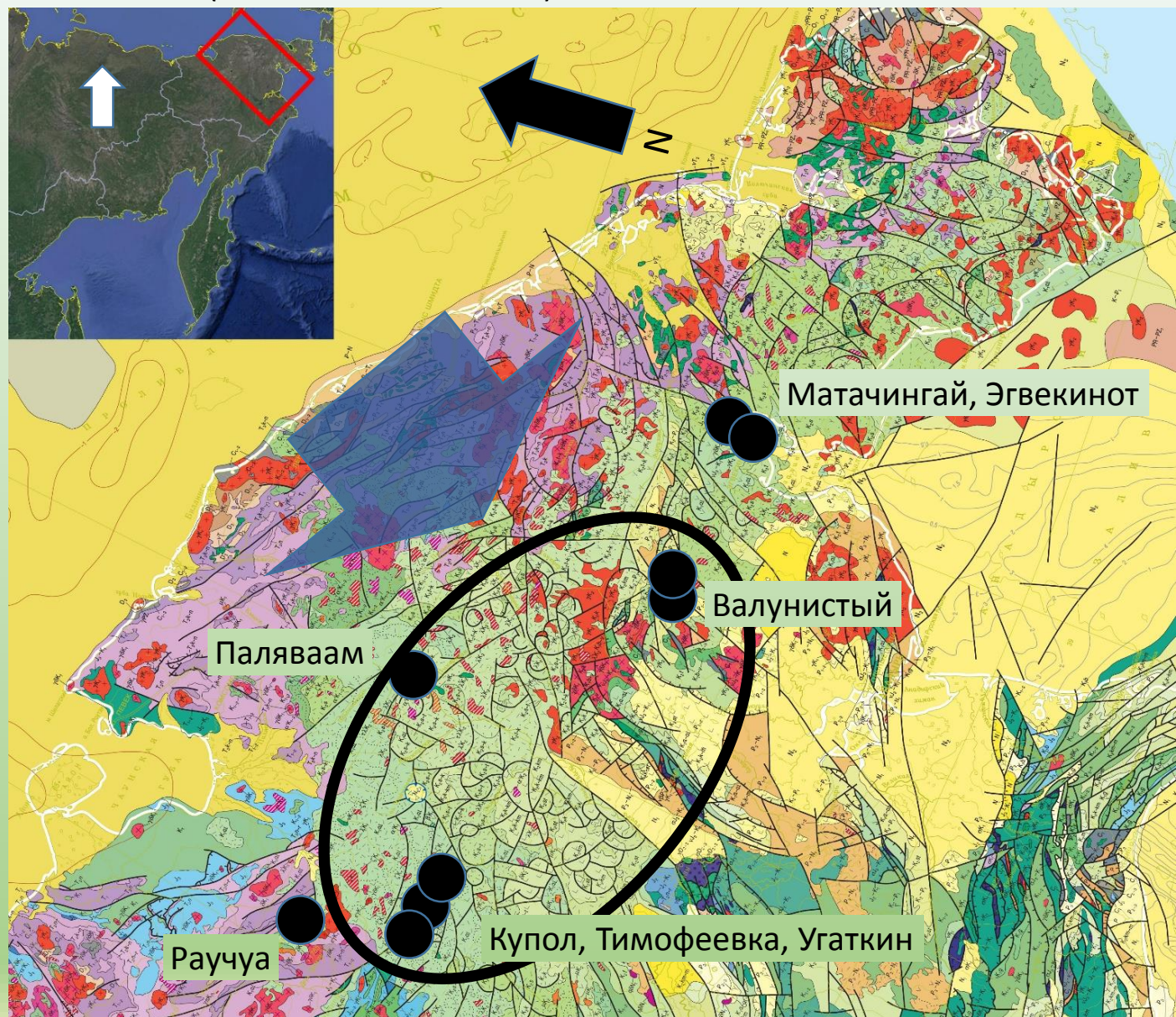
Зеленый
цвет – ОЧВП,
Другие цвета
– комплексы
фундамента
ОЧВП

(Тихомиров, 2018)

Купол, Тимофеевка, Угаткин, Паляваам

(коньяк-сантон)

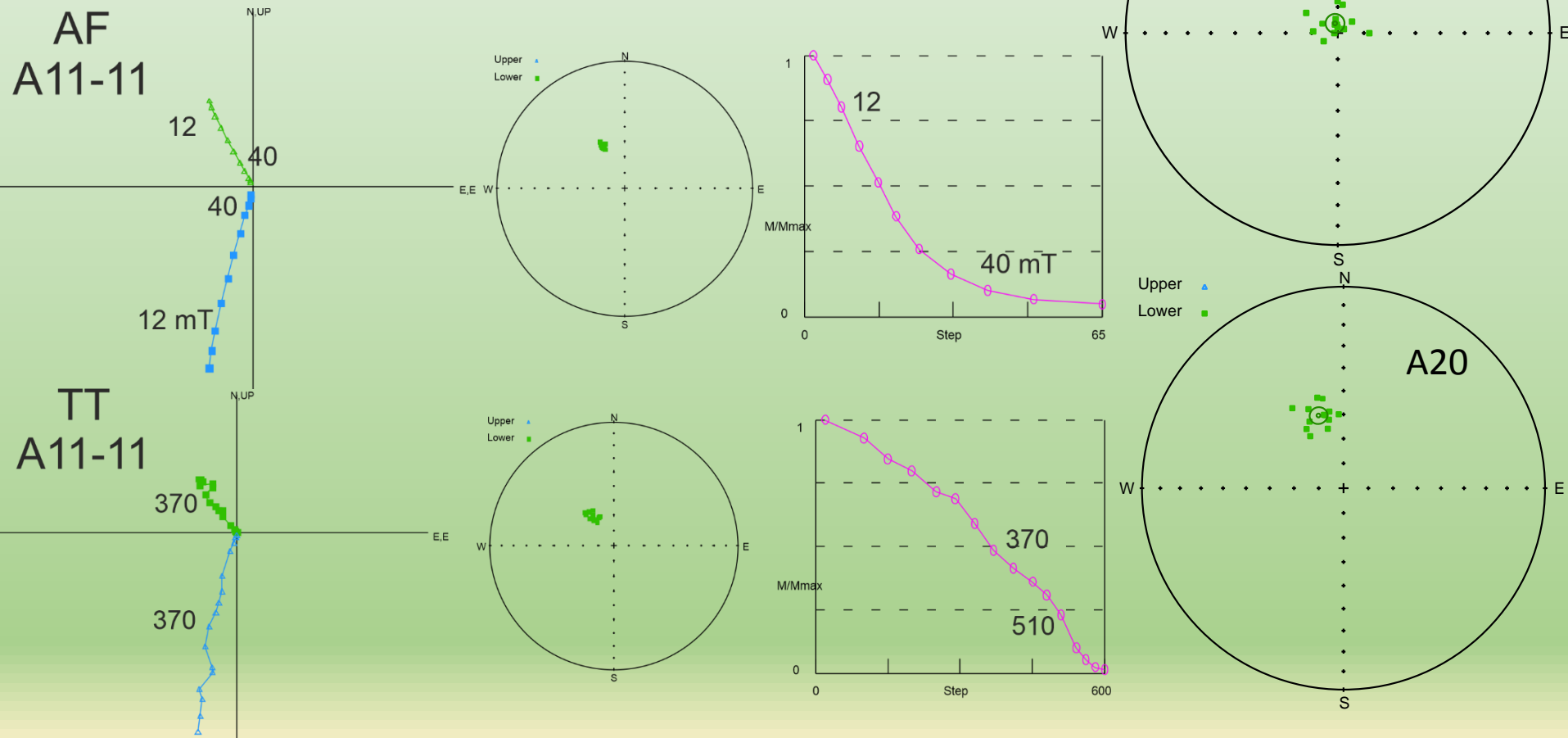
- Опробованы разные части ОЧВП:
 - предОЧВП – рауча (апт)
 - Купол, Тимофеевка, Угаткин, Паляваам – 89-84 Ма (коньяк-сантон)
 - Валунистый – 83-79 Ма
- (Тихомиров и др., 2006; 2012; Сахно и др., 2010)
- Породы представлены преимущественно лавами среднего-основного состава.



Результаты палеомагнитных чисток

Центрально-Чукотский сегмент

- Очень хорошее качество записи, как по результатам AF и TH чисток



Необходимо ли введение поправки на тектонику?

- Породы ОЧВП, как правило, не несут значимых следов тектонических деформаций, за исключением кальдерной тектоники

(Тихомиров, 2018)



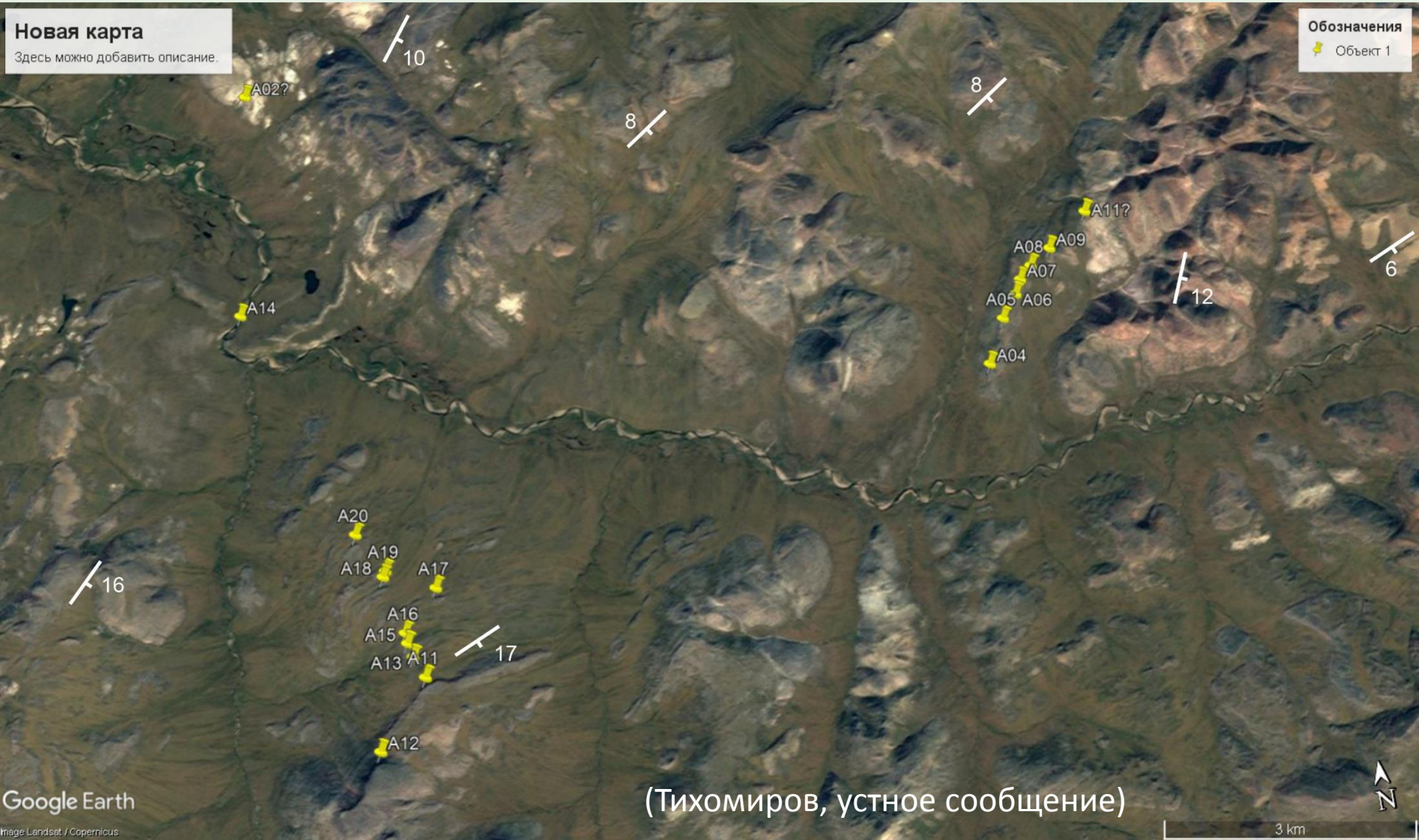
Залегание пород

1. Слоистость/контакты, отдельность в обнажениях



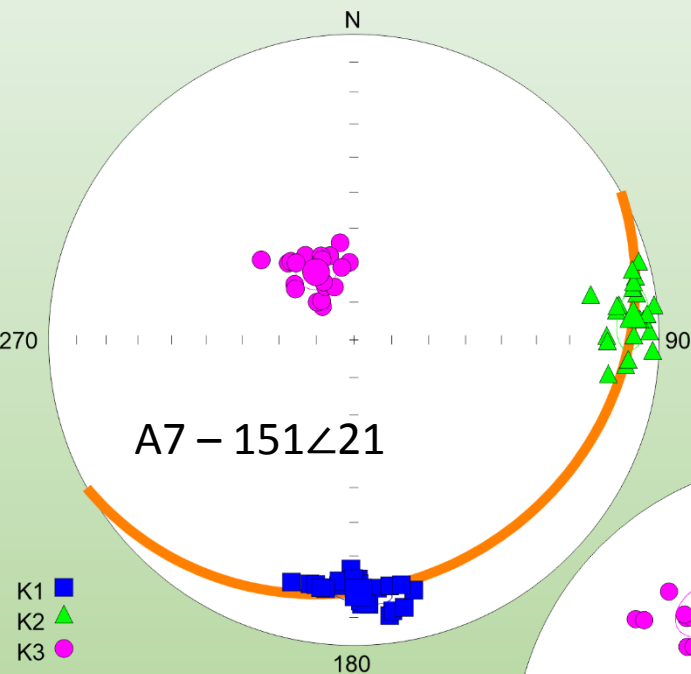
Залегание пород

- Космоснимки позволяют оценить залегание крупных блоков

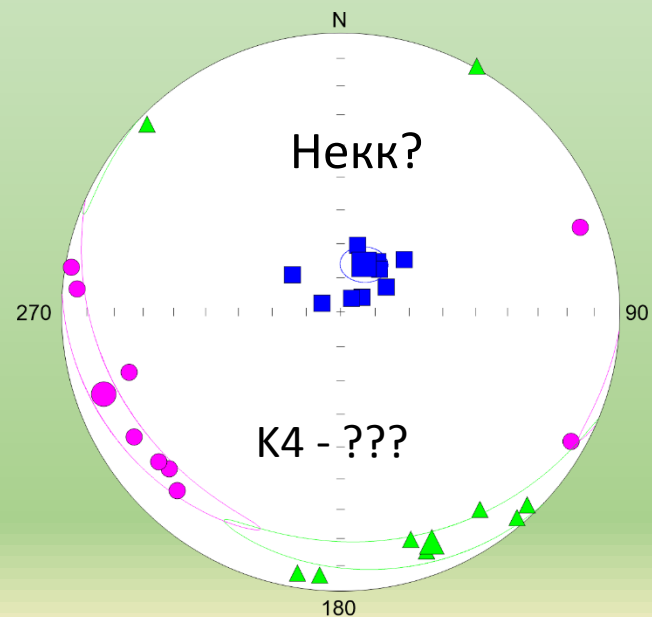
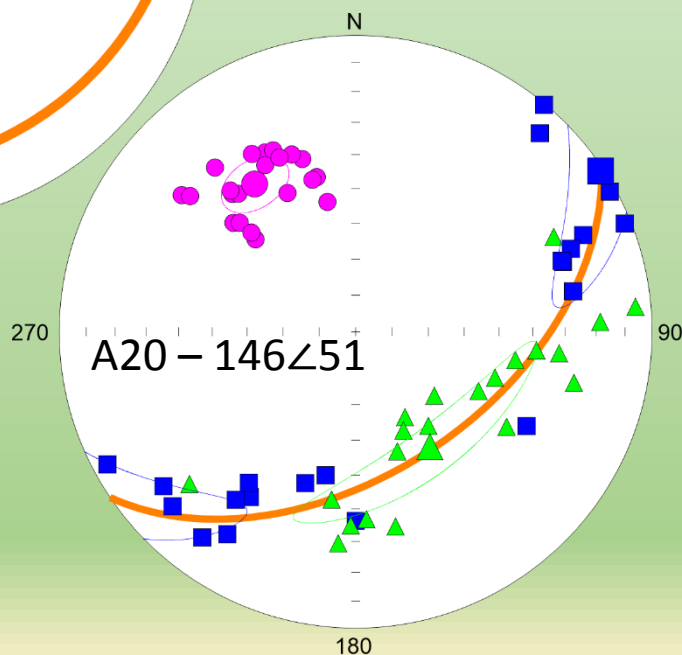


Залегание пород

- AMS отражает текстуру породы => можно получить залегание каждого потока.



- Достаточно «тонкая» характеристика и может зависеть множества факторов.
- Возможно только в случае плоскостной магнитной текстуры!



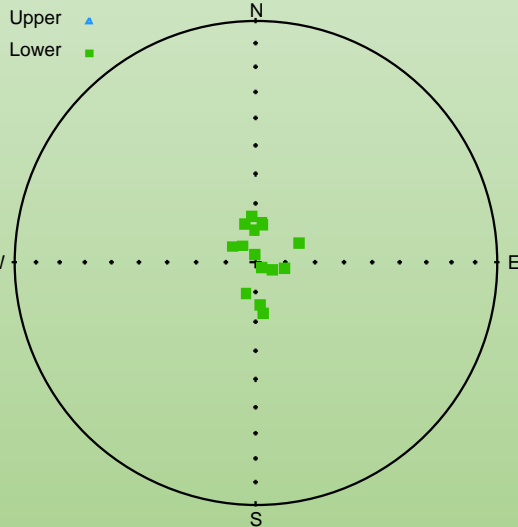
Корректировка на залегание

- Ввод поправки приводит к **ухудшению** кучности, в особенности по AMS. В некоторых случаях не значительно.
 - **Палеорельеф?**

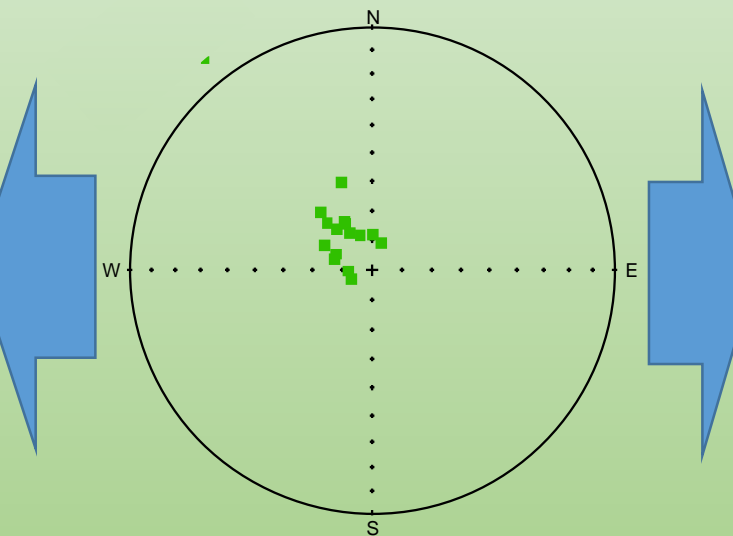
Средние направления по потокам
Тимофеевка

Географическая система координат

Поправка со спутника

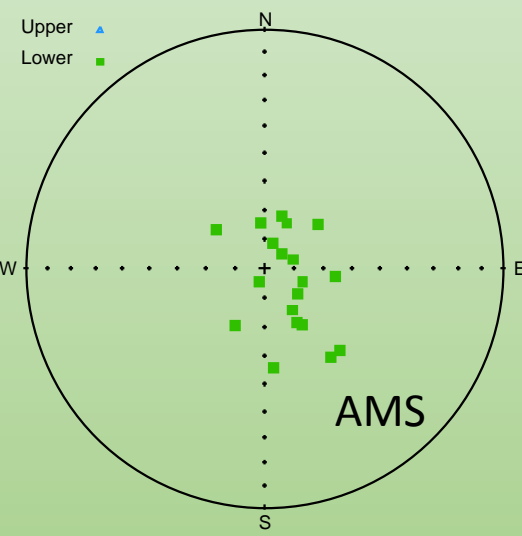


Ks: 47.5
 α^{95} : 5.6



Ks: 67.9
 α^{95} : 4.7

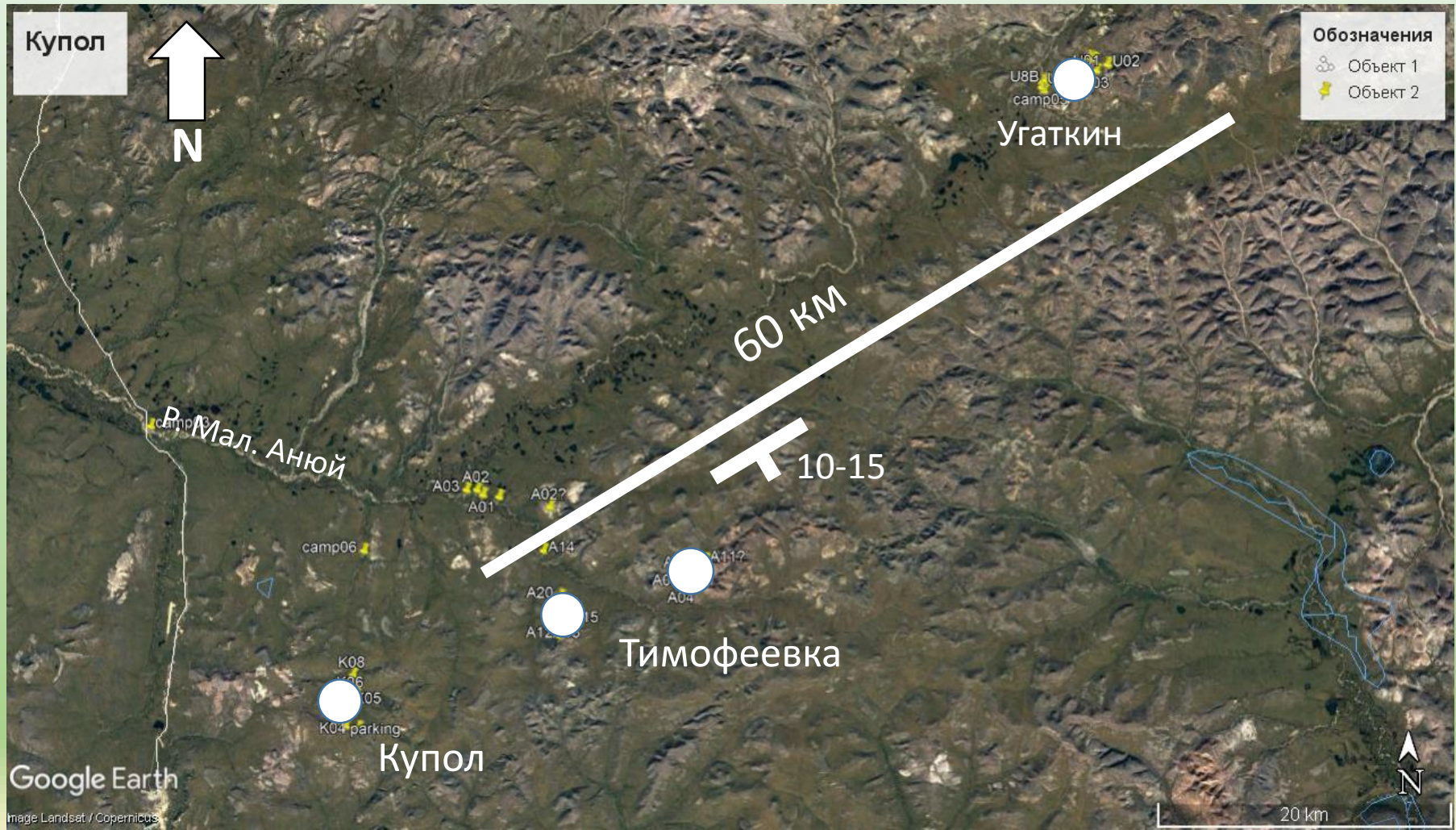
Поправка по AMS



Ks: 16.4
 α^{95} : 8.6

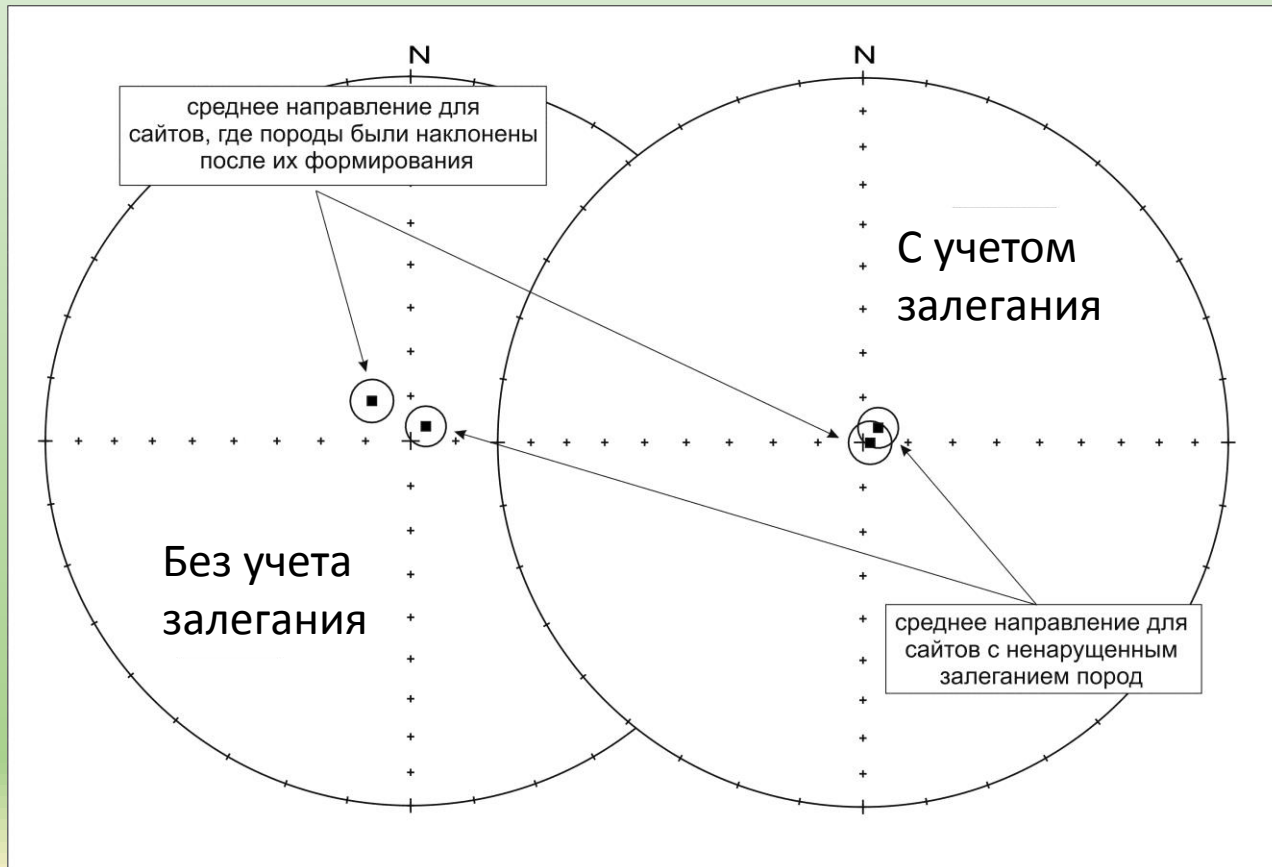
Корректировка на залегание

- С другой стороны известна весьма обширная Угаткинская моноклиналъ/Тимофеевская просадка. Тектоника?



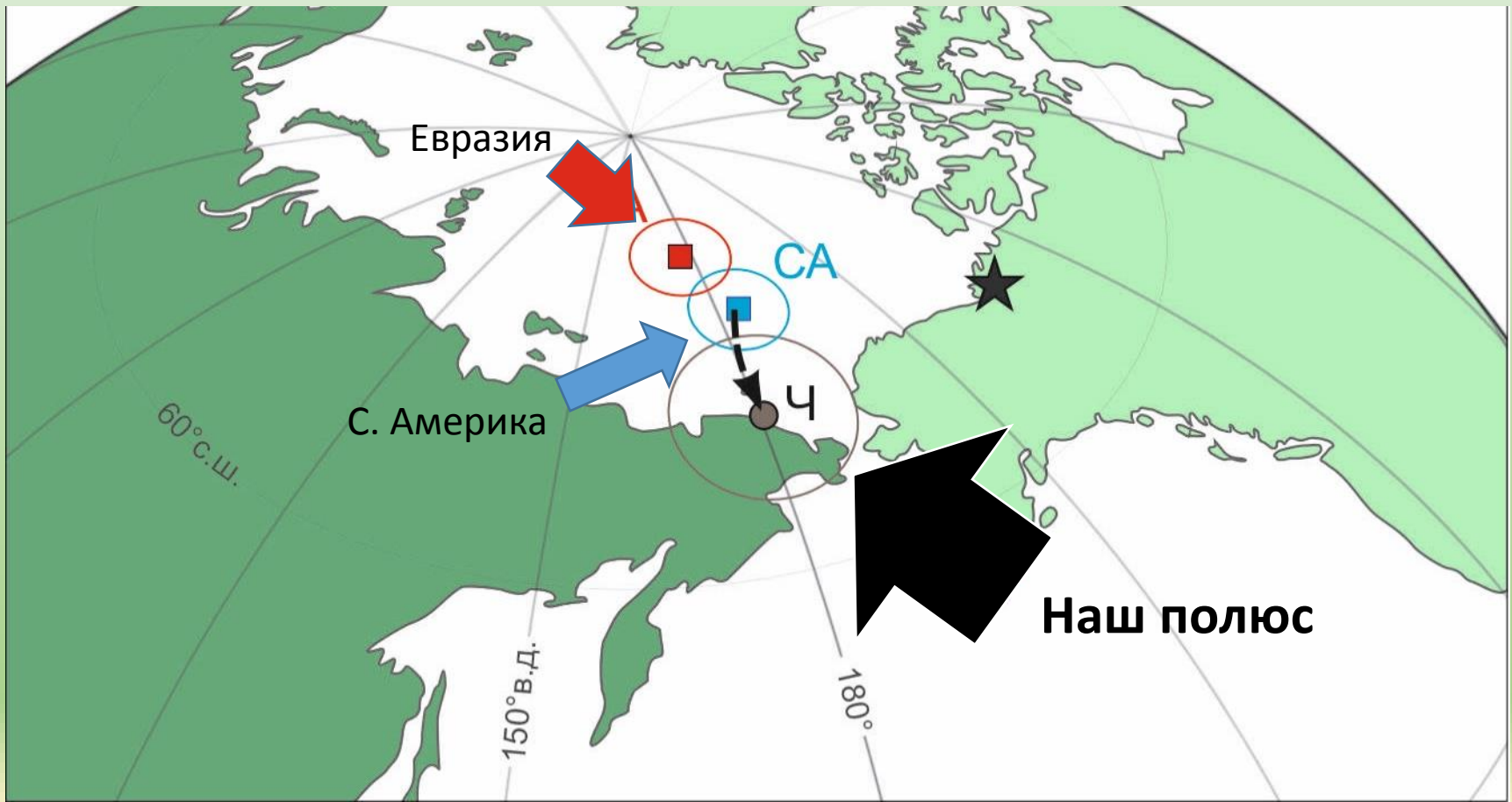
Расчет палеомагнитного полюса

- В итоге для расчета палеомагнитного полюса использовались объекты с **горизонтальным залеганием**, а для объектов в Угаткинской моноклинали использовалось залегание со спутника – для уменьшения влияния возможного палеорельефа.
- Был проведен тест складки, где сравнивались объекты с «ненарушенным» залеганием и наклоненным. Тест – **положительный**.



Полюс для 85 Ма ОЧВП

- Для условной средней точки района работ с координатами 67° с.ш. и 173° в.д. рассчитан палеомагнитный полюс $Plat=69.4^\circ$ с.ш., $Plong=183.7^\circ$ в.д. $N=60$.
- Полученный полюс статистически не различим с работами предшественников (Stone et al., 2009; Otofujii et al., 2015)
- Объединенный полюс **$Plat=69.3^\circ$, $Plong=180.7^\circ$** , $N=99$
- Расчетная палеоширота для данного полюса: **$86.3 \pm 5.1^\circ$** .



Выводы

- Во время формирования ОЧВП существовал более менее расчленённый рельеф, что подтверждается залеганием пород полученным с обнажений и AMS. Однако присутствуют и более крупные структуры, которые скорее всего формировались в результате вторичных процессов.
- Рассчитанные координаты полюса (см. выше) указывают на то, что формирование изученных пород происходило на очень высоких широтах в непосредственной близости от географического полюса. Для условной средней точки района работ с координатами 67° с.ш. и 173° в.д. расчётная палеоширота на время ~ 85 млн лет составляет $86.3 \pm 5.1^{\circ}$

Спасибо за внимание!

