

# ГЛУБИННЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ХАРАМАЙСКОГО ПОЛЯ И ПРОБЛЕМА АЛМАЗОНОСНОСТИ ПРИАНАБАРЬЯ

И.В. Ащепков<sup>1</sup>, С.С. Кулигин<sup>1</sup>, А.П. Смелов<sup>2</sup>, Н.П. Похиленко<sup>1</sup>, Н.В. Владыкин<sup>3</sup>,  
М.А. Вавилов<sup>1</sup>, Н.С. Тычков<sup>1</sup>, А.М. Логвинова<sup>1</sup>, В.П. Афанасьев<sup>1</sup>,  
С.И. Костровицкий<sup>3</sup>, Е.Н. Нигматулина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт геологии и минералогии СО РАН Новосибирск; e-mail: Igor.Ashchepkov@igm.nsc.ru

<sup>2</sup>Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, г. Якутск; e-mail: a.p.smelov@diamond.ysn.ru

<sup>3</sup>Институт геохимии и аналитической химии СО РАН г. Иркутск; e-mail: vlad@igc.irk.ru

Пиропы, хромдиопсиды, омфацинты, энстатиты, хромиты и ильмениты из концентрата трех кимберлитовых трубок Харамайского поля обнаружили вариации (рисунок 1), которые типичны для мощной литосферы (рисунки 2, 3): пиропы (до 13 %  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ) в ассоциации с хромитами (до 60 %  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ), низко – Al – Cr- диопсидами и энстатитами, омфацинтами, Cr- паргаситами и пикроильменитами (до 20 %  $\text{MgO}$ ). Пиропы лерцолитового ряда лишь в низкохромистой части относятся к Ca-Fe пироксенитовому магматическому тренду. Вариации для гранатов согласуются с опубликованными [2] и не типичны для большинства мезозойских (особенно юрских) кимберлитовых трубок Прианабарья, которые обнаруживают Ca-Fe- пироксенитовый магматический тренд [3].

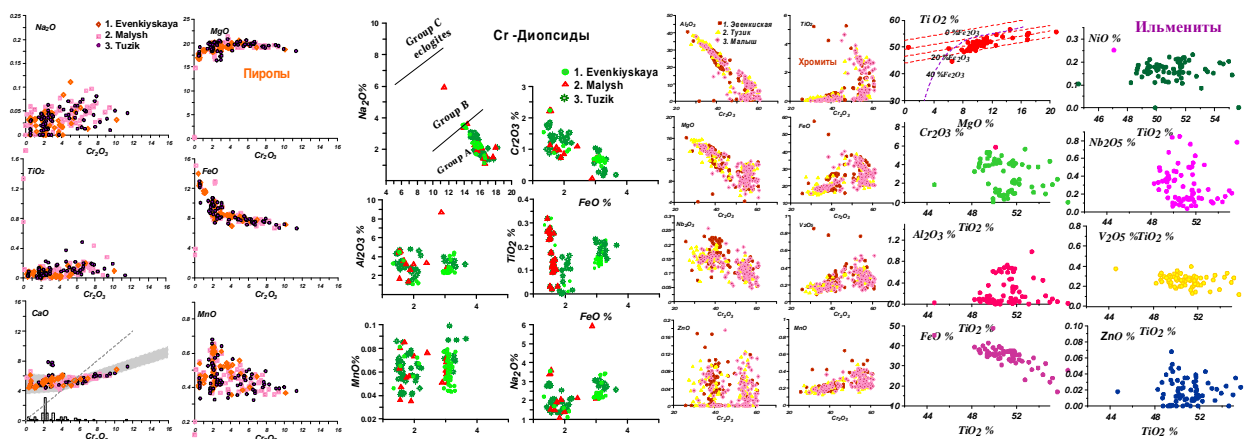


Рисунок 1. Составы пиропов, пироксенов, хромитов и ильменитов из концентрата кимберлитовых трубок Эвенкийская, Тузик и Малыш Харамайского поля С-З Якутии.

Термобарометрические реконструкции по четырем методам мономинеральной термобарометрии [3] обнаруживают глубинный литосферный киль не менее 200 км. Но эти трубки, вынося материал преимущественно из верхней части литосферного мантийного кия, субкальциевых гранатов немного и относительно высокий окислительный потенциал, определенный по хромитам не способствуют высокой алмазности трубок.

Однако и другие трубки Прианабарья и Северной части Сибирской платформы обнаруживают достаточно глубинные мантийные корни, что не согласуется с выводами о деляминации мантийного кия после сибирского Р-Т суперплюма. [1] Россыпные алмазы могут быть связаны с неоткрытыми еще трубками кимберлитов группы II или лампроитами [6], которые выносились из мантийных разрезов, насыщенных эклогитами [4, 5]. Относительно малое распространение пиропов, особенно в глубинной части разрезов Севера Сибирской платформы связано с общим истощением мантийного перидотитового субстрата в данном районе [7]. Поэтому наряду с пиропами и ильменитами надо для поисков использовать хромиты, оранжевые пиропы, для которых необходимо значительно улучшить критерии отнесения к глубинным эклогитовым ассоциациям [5] с помощью геохимических методов (высокоточный EPMA и LAM ICP MS)

Грант РФФИ 11-05-00060а

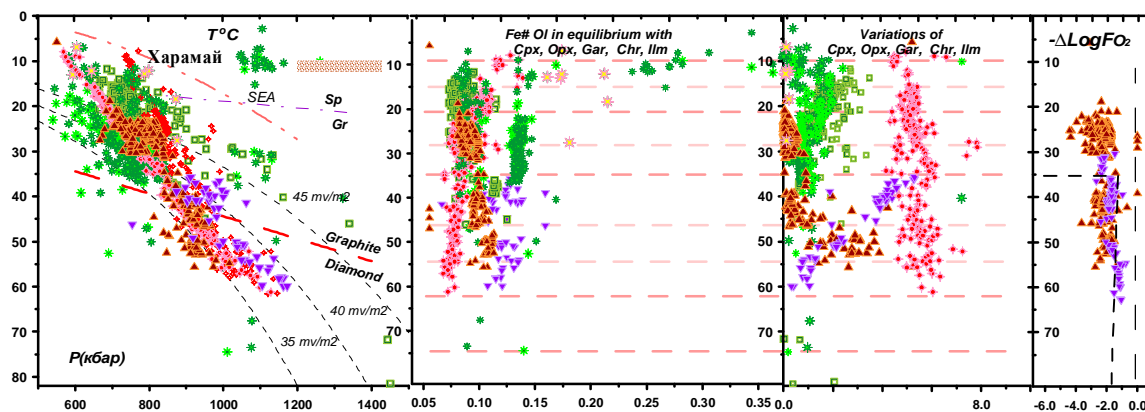


Рисунок 2 РТ реконструкции литосферной мантии под Харамайским полем по методам, опубликованным в работе [3].

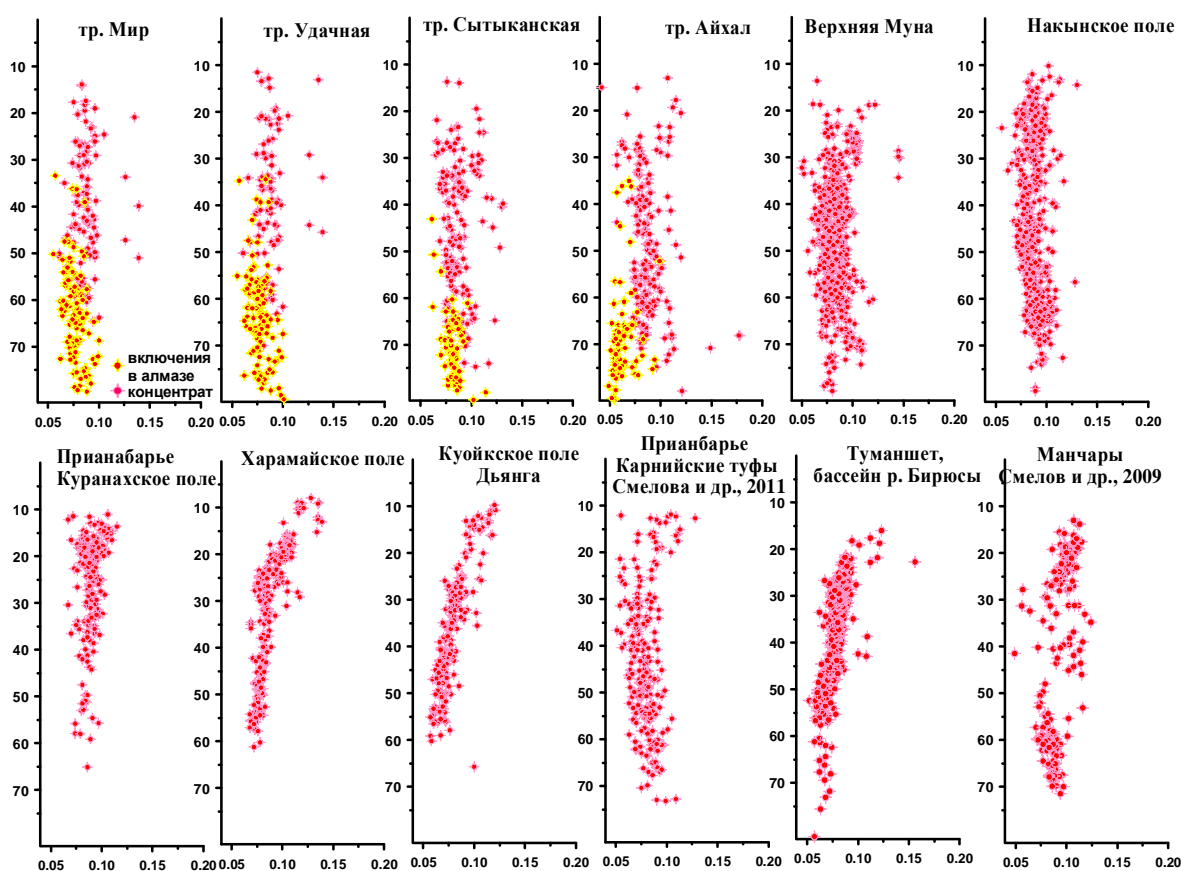


Рисунок 3. Вариации Р(кбар) [3] – Fe# пироп для разных кимберлитовых трубок Якутии.

#### Литература

1. Griffin W.L., Natapov L.M., O'Reilly S.Y., van Achterbergh E., Cherenkova A.F., Cherenkov V.G. The Kharaim kimberlite field, Siberia: modification of the lithospheric mantle by the Siberian Trap event. // *Lithos*, v. 81, 2005, pp. 167-187
2. Тычков Н.С., Похиленко Н.П., Кулигин С.С., Малыгина Е.В. Особенности состава и происхождение пиропов аномального состава из лерцолитов (свидетельства эволюции литосферной мантии Сибирской платформы) // *Геол. и геофиз.* - 2008. - Т. 49. - № 4. - С. 302-318
3. Ashchepkov, I.V., Pokhilenko, N.P., Vladykin, N.V., Logvinova, A.M., Kostrovitsky, S.I., Afanasiev, V.P., Pokhilenko, L.N., Kuligin, S.S., Malygina, L.V., Alymova, N.V., Khmelnikova, O.S., Palesky, S.V., Nikolaeva, I.V., Karpenko, M.A., Stagnitsky, Y.B. Structure and evolution of the lithospheric mantle beneath Siberian craton, thermobarometric study. // *Tectonophysics*, v. 485, 2010. Pp.17-41.
4. Logvinova A.M., Wirth R., Sobolev N.V. Fluid/melt inclusions in alluvial Northeast Siberian diamonds: new approach on diamond formation // *Geophysical Research Abstracts*. EGU General Assembly 2010. - 2010. - 12. - P. 1236
5. Sobolev, N.V., Yefimova, E.S. 2000. Composition and petrogenesis of Ti-oxides associated with diamonds. *International Geology Review*. 42. 758-767.
6. Вишневский С.А., Долгов Ю.А., Соболев Н.В. Лампроиты Талахтахой диатремы на восточном склоне Анабарского щита // *Геол. и геофиз.* - 1986. - № 8. - С. 17-27

7. W.L Griffin, C.G Ryan, F.V Kaminsky, Suzanne Y O'Reilly, L.M Natapov, T.T Win, P.D Kinny, I.P Ilupin.  
The Siberian lithosphere traverse: mantle terranes and the assembly of the Siberian Craton// Tectonophysics, v 1999, pp 1-35