

больше азота, исключительно в А форме (230–270 ppm) и характеризуются более тяжелым изотопным составом углерода (3.5–6.2 ‰).

В ксенолите UD-107 цвет алмазов варьирует от бесцветного (~ 30 об. %) до канареечно желтого. Следует отметить, что в одном сростке могут встречаться алмазы, имеющие разную интенсивность окраски. Содержание примеси азота в алмазах варьирует в очень широких пределах – от 30 до 1900 ppm. При этом бесцветные алмазы и алмазы с желтой окраской отличаются как по общему содержанию азота, так и по степени его агрегации. Бесцветные алмазы характеризуются высоким содержанием азота (до 1900 ppm), значительная часть которого (до 35 %) находится в В1 форме (четыре атома азота и вакансии). Алмазы с желтой окраской характеризуются более низкими концентрациями азота (менее 200 ppm), который весь присутствует в А форме. Кроме того, в ИК спектрах желтых алмазов присутствуют ряд полос поглощения, которые не представляется возможным связать с теми или иными структурными дефектами.

В ксенолите UD 111/02 присутствуют алмазы октаэдрического и кубоктаэдрического габитусов. Октаэдрические кристаллы имеют размер от 0.1 до 5 мм, размер большинства кубоктаэдрических кристаллов варьирует от 0.1 до 2 мм. Октаэдрические кристаллы имеют ярко светящееся в КЛ ядро, с октаэдрическими зонами роста, и слабо светящуюся внешнюю оболочку с криволинейными зонами роста. В центральных частях таких кристаллов значительная часть примесного азота присутствует в форме В1 (от 30 до 66 %). В то же время, во внешней зоне (оболочке) азот находится преимущественно в А форме. Кристаллы кубоктаэдрического габитуса характеризуются зонально-секториальным строением. В этих кристаллах выделяются сектора роста октаэдра с прямолинейной зональностью и сектора роста кубоида, зоны роста которых имеют криволинейные границы. Содержание азота и степень его агрегации в кубоктаэдрах близки таковым во внешней зоне октаэдрических кристаллов.

Характер распределения алмазов, их приуроченность преимущественно к зонам сложным вторичными минералами, которые интерпретируются как зоны частичного плавления, особенности внешней и внутренней морфологии алмазов свидетельствуют о том, что образование алмазов связано с взаимодействием флюида/расплава с эклогитовым субстратом. Вариации примесного и изотопного состава алмазов, а также степени агрегации азота, наблюдаемые как в пределах отдельных кристаллов, так и у кристаллов из одного ксенолита, могут быть объяснены их образованием, по крайней мере, в два этапа. Большая разница в степени агрегации азота, наблюдаемая в ряде случаев, свидетельствует о

большом временном интервале между этими этапами.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 05-05-64246 и Интеграционного проекта СО РАН №7.

[1] L.A. Taylor, M. Anand. Diamonds and their mineral inclusions: a time capsule from the mantle // *Chemii der Erde*, v. 64, 2004, p. 1-74.

RMS DPI 2007-1-105-1

OCCURRENCE AND DISTRIBUTION OF GYPSUM IN ALHASSA OASIS, KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Alhawas I.A.*, Sing B.**

*King Faisal University College of Agriculture, Saudi Arabia

**The University of Sydney, Faculty of Agriculture, Sydney, Australia

Gypsum was identified and quantified by XRD, SEM, and acetone method and by optical microscope. It was found in 13 out of 22 samples that gypsum ranged from 0.5 to 72.6 % on the whole soil basis. Gypsum content increased with depth in most soil profiles. Gypsum crystals are lenticular, elongated, dimond, tubular, irregular crystal and as twins stacked edge-to-edge at right angles. An overgrowth of gypsum was also observed. Illite or smectite was found to coat gypsum crystals. This would assert the activity of secondary minerals formation.

RMS DPI 2007-1-115-1

ON THE FORMATION OF GIANT GYPSUM CRYSTALS IN NAICA, MEXICO

García-Ruiz J.M.*, Villasuso R.**, Ayora C.***, Canals A.****, Otóloro F.*

*Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra. Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Universidad de Granada, Granada, Spain

**Compañía Pecoles, Unidad Naica, Naica, Chihuahua, Mexico

***Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcelona, Spain

****Dept. de Cristallografia, Mineralogia i Dipòsits Minerals, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

The recently discovered Cave of Crystals in Naica (Chihuahua, Mexico) contains some of the biggest and more fascinating natural crystals ever found: transparent gypsum crystals up to 11 meters long. This natural wonder poses some very interesting questions related to preservation technicalities and, much more puzzling, on the conditions and mechanisms that could explain their origin. On the basis of geochemical evidences collected on-site