



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
РОССИЙСКОЕ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

**Тезисы докладов  
научного семинара**

**МИНЕРАЛЫ В ПРИРОДЕ И ИСКУССТВЕ**

**Санкт-Петербург,  
17 и 18 октября 2025 года**

Санкт-Петербург  
«Издательство Скифия-Принт»  
2025

УДК 549(082)  
ББК 26.31я43  
М61

Рецензенты:

*Брусницын Алексей Ильич*, доктор геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой минералогии Санкт-Петербургского государственного университета;

*Петров Дмитрий Анатольевич*, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры минералогии, кристаллографии и петрографии Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II

**Минералы в природе и искусстве** : тезисы докладов научного семинара, Санкт-Петербург, 17 и 18 октября 2025 г. / С.-Петерб. гос. ун-т, Ин-т наук о Земле, Рос. минерал. о-во. – Санкт-Петербург : Издательство Скифия-принт, 2025. – 68 с.  
ISBN 978-5-00197-197-9.

В сборник включены тезисы научного семинара Российского минералогического общества «Минералы в природе и искусстве», посвященного обсуждению достижений и перспектив прикладной минералогии. Тематические направления семинара: новые данные о минералах и минеральных месторождениях; геммология, природный камень в архитектуре и произведениях искусства; минералогические музеи и коллекции: их роль в сохранении минерального разнообразия природы, популяризации минералогических знаний.

Тезисы публикуются в авторской редакции при минимальной редакторской правке.

УДК 549(082)  
ББК 26.31я43

ISBN 978-5-00197-197-9

© Санкт-Петербургский государственный университет,  
Российское минералогическое общество, 2025  
© Оформление. ООО «Издательство Скифия-Принт»,  
2025

## **ДИАГНОСТИКА ОБРАЗЦОВ ОГРАНОК ГЕММОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ КАФЕДРЫ МИНЕРАЛОГИИ СПбГУ**

Изучение геммологии в стенах Кафедры минералогии СПбГУ зародилась в 80-е годы 20 века в виде отдельных курсов, посвященных месторождениям, диагностике и обработке драгоценных и поделочных камней. В настоящее время преподается курс «Геммология» в бакалавриате «Геология» и курс «Геммология и экспертиза камня» в магистратуре «Геология». На кафедре для преподавания этих курсов создана коллекция ограненных образцов, состоящая из природных минералов и их синтетических аналогов. Геммологическая коллекция, к сожалению, не имеет единого каталога и включает в себя много образцов, минеральный вид которых вызывает сомнения.

Целью данной работы было создание каталога для двух шкатулок огранок минералов из геммологической коллекции Кафедры минералогии и определение состава включений в минералах для уточнения их месторождений. Задачей данной работы было изучение оптических свойств образцов, химический состав минералов с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) (РЦ «Микроскопии и микроанализа СПбГУ»). Состав включений анализировался методом спектроскопии комбинационного рассеяния (Рамановская спектроскопия) (РЦ «Геомодель» СПбГУ). Для создания каталога ограненных образцов Кафедры была также описана форма огранки, определен размер с помощью измерителя Леввереджа, и сделаны фотографии огранок и внутренних включений в них.

При диагностике образцов по оптическим свойствам, минеральный вид большинства образцов совпадал с первоначальным определением. Для спорных образцов делался дополнительный анализ химического состава на СЭМ и далее рассчитывались формулы минералов по катионам на основе данных их оксидных компонент (Булах и др., 2014). Таким образом, были определены эмпирические формулы и минеральные виды образцов, ранее считавшимися кварцами, бериллами и гранатами. Для гранатов была сделана треугольная диаграмма состава по компонентам Mg, Fe и Ca. Таким образом образцы, которые раньше имели общее определение «гранат», теперь отнесены к минеральному виду. По образцам с включениями были сделаны спектры комбинационного рассеяния и/или определен их генезис и состав. Благодаря определению состава внутренних включений был уточнен тип месторождений для образца берилла с флогопитом №2/7/1 – пневматолитово-гидротермальный генетический класс слюдитовых и плагиоклаз-слюдитовых метасоматитах ультраосновных пород (Пономарёва, Толмачёва, Золотарёв, 2015).

В результате работы была создана таблица-каталог двух шкатулок с 69 образцами огранок геммологической коллекции Кафедры минералогии. Были диагностированы ранее считавшиеся кварцами и бериллами минералы, такие как №1/4 – данбурит, 1/9, 1/13, 2/14 – скаполиты, 2/17 – диаспор, 1/12 – огненный опал, а также стекла – 2/11, 2/12, 1/16. Была проведена оптическая диагностика минералов и получен химический состав некоторых трудно диагностированных образцов и выполнены спектры комбинационного рассеивания для включений. Таблица включает в себя минеральный вид, показатели преломления, размеры, тип огранки, цвет минерала, а также фотографию образца и отдельно фотографию включений в нем.

### **Литература**

*Frezzotti M. L., Tesce F., Casagli A.* Raman spectroscopy for fluid inclusion analysis // *J. Geochemical Explor.* 2012. Т. 112. 1–20с. 2.

*Булах А. Г., Золотарёв А. А., Кривовичев В. Г.* Структура, изоморфизм, формулы, классификация минералов // 2014. 132 с.

*Пономарёва Н. И., Толмачёва Е. В., Золотарёв А. А.* Включения в драгоценных камнях. Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ, 2015. 44 с.