

Отзыв научного руководителя
на диссертацию Шорец Ольги Юрьевны

«Термическое расширение и фазовые превращения эксгалиционных сульфатов щелочных металлов - минералов вулкана Толбачик (п-ов Камчатка) и их синтетических аналогов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

Работа О.Ю. Шорец направлена на решение фундаментальной проблемы структурной минералогии и материаловедения – исследование термического структурного и фазового поведения вещества на примере природных и синтетических сульфатов щелочных металлов.

Яркий результат работы – обнаружение и исследование нового минерального вида беломаринаита KNaSO_4 (вулкан Толбачик (п-ов Камчатка)). Минерал утвержден Международной минералогической комиссией по новым минералам, номенклатуре и классификации 4 апреля 2018 года. Расшифрована и уточнена кристаллическая структура нового минерала при нескольких температурах, в результате изучены полиморфные переходы и процессы «порядок – беспорядок». Изучены обратимые фазовые переходы $P3m1 \leftrightarrow P3m1 \leftrightarrow P6_3/mmc$ (тригонально-тригональный и тригонально-гексагональный) и термическое расширение беломаринаита и продуктов его перехода – промежуточной тригональной и высокотемпературной гексагональной модификации.

Дана количественная характеристика термических деформаций сульфатов систем $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$, $\text{Li}_2\text{SO}_4\text{--Na}_2\text{SO}_4$, $\text{Li}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$ и некоторых фаз системы $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--CaSO}_4$ по данным терморентгенографии. Освоив методики терморентгенографии, О.Ю. Шорец в сжатые сроки выполнила большой объем работы и изучила термическое поведение (фазовые превращения и термическое расширение) около 20 сульфатов, по результатам работы установлено, что высокое термическое расширение с наиболее резкой анизотропией характерно для двойных сульфатов $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$, что обусловлено термическим перераспределением щелочных металлов по позициям структуры.

Особо хочется отметить участие диссертантки в двух экспедициях на вулкан Толбачик (п-ов Камчатка) для сбора проб образцов вулканических эксгалиций Большого трещинного Толбачинского извержения и Трещинного Толбачинского извержения, п-ов Камчатка.

Ольга Шорец работоспособна, инициативна, легко обучается, умеет анализировать полученные результаты. Представленная диссертационная работа является завершенным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком уровне и содержащим новые, несомненно, достоверные сведения, имеющие большую научную ценность. За короткий срок опубликованы 5 статей в международных и российских журналах, входящих в системы цитирования Web of

Science и Scopus и представлены 10 выступлений на конференциях различного уровня. Исследования О.Ю. Шорец поддержаны проектами РФФИ (№№ 19-35-90094-аспиранты и 18-29-12106-мк), а также РФФИ (№ 22-13-00317).

Кандидатская диссертация О.Ю. Шорец отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, а сама Ольга Юрьевна заслуживает присуждения степени по специальности 1.6.4 – минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Научный руководитель
Профессор, д.г.-м.н.
Института наук о Земле Федерального
Государственного бюджетного образовательного
учреждения «Санкт-Петербургский
государственный университет»
199034 Санкт-Петербург
Университетская наб. 7/9

Филатов
Станислав Константинович

