

ОТЗЫВ

научного руководителя о выпускной квалификационной работе
студента 4-го курса бакалавриата Гак Вероники Викторовны
Института Химии СПбГУ

«Синтез и исследование свойств органо-неорганических производных на основе
слоистых перовскитоподобных титанатов»

Гак Вероника Викторовна выполнила выпускную квалификационную работу на кафедре химической термодинамики и кинетики химического факультета на тему " Синтез и исследование свойств органо-неорганических производных на основе слоистых перовскитоподобных титанатов". При выполнении выпускной работы В.В. Гак освоены экспериментальные получения керамических соединений методом высокотемпературного твердофазного синтеза, синтеза в расплаве солей, гидротермального и золь-гель синтеза, а также методики низкотемпературных топохимических превращений при синтезе органо-неорганических гибридов и проведении процессов эксфолиации. Освоены аналитические методики анализа состава и строения твердого тела, включая метод рентгенофазового анализа, электронной микроскопии, твердотельной ИК-спектроскопии и ряд методов термического анализа, спектрофотометрии и другие вспомогательные экспериментальные методы.

В ходе выполнении выпускной квалификационной работы В.В. Гак впервые удалось успешно синтезировать ряд органо-неорганических производных слоистого висмутсодержащего перовскитоподобного титаната $\text{H}_2\text{K}_{0.5}\text{Bi}_{2.5}\text{Ti}_4\text{O}_{13}$ с аминспиртами, также была впервые показана возможность получения соединения $\text{K}_{2.5}\text{Bi}_{2.5}\text{Ti}_4\text{O}_{13}$ методами синтеза в расплаве и золь-гель синтеза. Данные результаты расширяют возможности методов синтеза новых материалов с заданными структурой и свойствами на основе слоистых перовскитоподобных оксидов. К сожалению, по ряду причин (в том числе из-за пандемии) основная часть работы, связанная с синтезом органо-неорганических гибридов не была выполнена в полном объеме относительно исходного плана в частности в плане количества исследованных перовскитоподобных титанатов.

За время работы на кафедре В.В. Гак принимала участие в научной работе кафедры, в настоящее время также является исполнителем гранта РНФ «Получение наночастиц эксфолиированных органо-неорганических производных слоистых перовскитоподобных титанатов и ниобатов». В.В. Гак по материалам выпускной работы неоднократно выступала со стендовыми докладами на международных и всероссийских конференциях. По результатам работы опубликована статья в журнале *ACS Omega*.

Результаты выпускной работы обладают научной новизной, представляют интерес, как в фундаментальном, так и прикладном отношении.

Считаю, что выпускная работа Гак Вероники Викторовны заслуживает оценки "отлично".

Научный руководитель:

Силюков Олег Игоревич,

кандидат химических наук, доцент,

кафедра Химической термодинамики и кинетики,

Институт химии СПбГУ

01.06.2021

