

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Бронского Василия Сергеевича

**«Определение примесей углерода и водорода в силикатах методом масс-спектрометрии вторичных ионов (МСВИ) с использованием численного моделирования» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.02 – «Аналитическая химия»**

Диссертация Бронского Василия Сергеевича «Определение примесей углерода и водорода в силикатах методом масс-спектрометрии вторичных ионов (МСВИ) с использованием численного моделирования» выполнена в лаборатории методов исследования и анализа веществ и материалов Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук (ГЕОХИ РАН). Работа по теме диссертации была начата Бронским В.С. на 4 курсе НИЯУ МИФИ при выполнении курсовой работы "Компьютерное моделирование модификации силикатов под воздействием ионизирующего излучения" и продолжена при обучении в аспирантуре ГЕОХИ РАН.

За период обучения Бронский В.С. проявил себя как ответственный, добросовестный и дисциплинированный аспирант со склонностью к научной работе. Он вовремя сдал кандидатские экзамены и опубликовал 6 статей (5 из них в журналах перечня ВАК), 7 тезисов докладов, посвященных теме диссертации, 1 статья находится в печати. При выполнении работы В.С. Бронский показал себя активным исследователем. Он участвовал в работе международных и всероссийских конференций, на которых докладывались и обсуждались полученные результаты исследования.

Тема диссертационной работы В.С. Бронского представляет в настоящее время большой теоретический и прикладной интерес, т.к. посвящена развитию локального метода масс-спектрометрии вторичных ионов (МСВИ) для изучения элементов-примесей в образцах силикатных стекол различного состава. МСВИ используется для решения актуальных задач в различных областях науки и



техники: в аналитической химии; в геохимии и космохимии; в микроэлектронике и др.

При работе над диссертацией им был изучен большой объем литературных источников, посвященных проблеме исследования и теоретического моделирования процессов распыления и ионизации для ряда элементов (С, Н, Mg) и их изотопов при взаимодействии потоков ионов ( $H^+$ ,  $Cs^+$ ,  $O_2^+$ ) с аморфными и кристаллическими телами.

Бронский В.С. сформулировал новый подход к количественной оценке коэффициента ионизации распыленных атомов. Им разработана новая методика обработки, визуализации и интерпретации результатов МСВИ-анализа. Предложены модель аморфизации кристаллических силикатов под воздействием протонов и ионов гелия и модель перераспределения изотопов водорода на поверхностях безатмосферных космических тел.

Содержание диссертационной работы достаточно полно отражено в публикациях, в том числе в журналах перечня ВАК.

Уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что Бронский В.С. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.02 – «Аналитическая химия».

Ведущий научный сотрудник лаборатории методов исследования и анализа веществ и материалов ГЕОХИ РАН,

доцент, к.г.-м.н.

email: [shilobre@mail.ru](mailto:shilobre@mail.ru)

тел. 8-495-939-70-04

С.Н. Шилобреева

