

**ОТЗЫВ** на АВТОРЕФЕРАТ диссертации СУК Наталии Ивановны «ЖИДКОСТНАЯ НЕСМЕСИМОСТЬ В ЩЕЛОЧНЫХ МАГМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

Работа Наталии Ивановны Сук посвящена изучению процесса ликвации в магматических и флюидно-магматических системах и распределения элементов между сосуществующими фазами. Ею детально исследованы силикатно-фосфатные, силикатно-карбонатные, силикатно-хлоридные, а также алюмосиликатные и щелочные силикатные системы с водно-солевым флюидом. Экспериментально проанализировано влияние состава флюида на кристаллизацию лопарита в силикатно-солевых системах, рассмотрена минералогия расслоенных пород Ловозерского и Хибинского массивов для оценки температурного режима их минералогенеза. Цель данной работы заключалась в экспериментальном моделировании расслаивания щелочных интрузивов, влияющего на геохимическую специализацию и рудоносность.

Полученные результаты имеют большое фундаментальное и важное практическое значение, в том числе при определении критериев проведения поисковых и разведочных работ, для разработки способов обогащения и извлечения рудных элементов из пород и некондиционных руд. Примером использования ликвационных процессов для переработки редко-металльных руд, в том числе из труднодоступных месторождений типа Томтор, служит разрабатываемая сотрудниками ОИВТ РАН (Л.М. Делицин, Г.Б. Мелентьев) технология извлечения ценных компонентов из таких руд прямо на месте.

Основу работы составляют результаты 25-летних исследований. За это время выполнено более 1000 экспериментов, сделано 25000 микрозондовых анализов. Объем диссертации составляет 348 страниц, она содержит 109

рисунков, 71 таблицу и список литературы из 462 наименований. Хочется верить, что этот высококачественный научный материал будет опубликован в статьях и монографии, поскольку двух десятков статей в журналах из списка ВАК РФ недостаточно для всестороннего изложения полученных данных. Эта книга будет данью памяти Алексею Александровичу Маракушеву, великому российскому петрологу и учителю диссертанта – Наталии Ивановны Сук.

Как замечание отмечу странность идеи по использованию жидкостной несмешиваемости для переработки стекломатриц высокоактивных отходов. Эти матрицы несовершенны, но предлагаемый прием не может быть реализован на практике из-за их огромных объемов (только алюмофосфатного стекла получено более 6200 тонн), высокой активности, сложности переработки и дополнительного образования радиоактивных отходов. Поэтому решение задачи безопасного захоронения стекломатриц связано не с переработкой, а с использованием других инженерных барьеров – контейнера и бентонита и выбора оптимальных геологических обстановок для создания могильника. Если страницы 30–33 изъять из автореферата, то он стал бы только лучше, тем более что в защищаемые положения эти результаты не были включены.

В целом от чтения автореферата данной диссертации осталось самое положительное впечатление. Она отвечает требованиям ВАК РФ к работам на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук, а Наталия Ивановна Сук, безусловно, достойна присуждения искомой степени.

Зав. лабораторией радиогеологии  
и радиогеоэкологии ИГЕМ РАН,  
член-корреспондент РАН

16.10.2015 г.

Юдинцев С.В.

Подпись руки Юдинцева С.В.  
удостоверяется.  
Начальник общего отдела Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Института геологии рудных  
месторождений, петрографии, минералогии и геохимии  
Российской академии наук ФАНО России

Юдинцев Сергей Владимирович,  
доктор геолого-минералогических наук,  
19017, Москва, Старомонетный пер., 35,  
Тел. (495) 953-55-62, referent@igem.ru