

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Анкушева Максима Николаевича «Минералогия шлаков древних металлургических производств Южного Зауралья», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография

Актуальность работы обусловлена потребностью геoarхеологии реконструировать циклы добычи, транспортировки и транспортного передела медных руд на территории Урала в бронзовом веке. Комплексные минералого-геохимические исследования шлаков древних металлургических производств позволили автору установить типы руд, особенности металлургического передела периода бронзового века и, в некоторых случаях, установить конкретный источник вещества.

Личный вклад автора заключается не только в проведении лабораторных исследований и их интерпретации, но и в участии в археологических раскопках.

Автором предложена аргументированная минералого-геохимическими исследованиями классификация шлаков на два класса: хромитсодержащие и сульфидсодержащие, позволяющая проследить использование разных руд в два археологических периода (синташтинско-петровский и срубно-алакульский). На взгляд рецензента, предложенная классификация является логичной и обоснованной.

Дальнейшее изучение элементов-примесей в шлаках и минералогические исследования хромшпинелидов и серпентинитов из шлаков позволили автору выделить типы руд, применявшихся в качестве металлургического сырья в бронзовом веке: это азурит-малахитовые руды зоны окисления медных месторождений, сульфидные руды зоны вторичного обогащения и известковые флюсы. Для выделенных типов руд автором предложены конкретные источники вещества, рудники, известные в бронзовом веке: Ишкинский, Ивановский, Дергамышский для колчеданных руд, и Ворвоская яма, Ковотемирский для азурит-малахитовых руд зон окисления, рудники Никольского поля как представители плутогенно-гидротермального типа руд.

Данная работа представляет интерес не только для специалистов-геологов, но и для историков, археологов и, в некоторой степени, обогатителей. Несомненно **практическое значение** работы Анкушева М.Н. для археологических изысканий на территории Южного Урала.

Соискатель вполне справился с поставленными задачами. К защите представлена научно-квалифицированная работа, в которой по результатам выполненных автором исследований Работа Анкушева М.Н. удовлетворяет основным требованиям, предъявляемым ВАК РФ, а соискатель заслуживает присуждения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Кургузова Анна Владимировна
Кандидат геолого-минералогических наук
Ассистент кафедры минералогии, кристаллографии и петрографии
Санкт-Петербургский Горный Университет
Адрес: Санкт-Петербург, 199106 21-я лин. В.О., 2,
Интернет-сайт организации: www.spmi.ru
E-mail: kurguzova.anna@gmail.com
Рабочий телефон: 8(812)328-82-47

Я, Кургузова Анна Владимировна даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«17» 02 2020



Место Печати

Подпись

_____ Е.Р. Яловицкая

" 17 " 02 2020 г.