

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по науке ФГБОУ ВО
«Воронежский
государственный университет»
Попов Василий Николаевич

4 октября 2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет»
О диссертационной работе НИКУЛИНА Ивана Ивановича
на тему: «Геология и генезис месторождений гипергенных железных руд (на примере Курской магнитной аномалии)»**

Диссертация «Геология и генезис месторождений гипергенных железных руд (на примере Курской магнитной аномалии)» выполнена на кафедре исторической геологии и палеонтологии.

В период подготовки диссертации соискатель Никулин Иван Иванович работал в ООО «Белгородская ГДК» (г. Белгород) в должностях участкового, а затем главного геолога, с 2015 года работает ведущим инженером НИИ Геологии ВГУ.

В 2004 г. окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» по специальности геология.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук защитил в 2009 г. на ученом совете геологического факультета Воронежского государственного университета.

Научный консультант — доктор геолого-минералогических наук, профессор, Савко Аркадий Дмитриевич, заведующий кафедрой исторической геологии и палеонтологии Воронежского государственного университета.

По результатам рассмотрения диссертации «Геология и генезис месторождений гипергенных железных руд (на примере Курской магнитной аномалии)» принято следующее заключение.

Главный смысл данной работы состоит в том, что это фундаментальный системный труд, позволяющий достоверно оценить современный уровень понимания процессов образования коры выветривания железисто-кремнисто-сланцевой формации и формирования богатых железных руд (БЖР), также причины и факторы их пространственных вариаций на примере Курской магнитной аномалии (КМА).

На основе анализа фондовых материалов и комплексных поисково-оценочных и геологоразведочных работ, проведенных в ключевых районах КМА, при непосредственном участии автора диссертационной работы показано, что процесс образования БЖР по железистым кварцитам КМА начался в рифее, с перерывами продолжался в палеозое, затем резко усилился в ранневизейское время в результате латеритного выветривания. Достоверно выяснено, что на породы коры выветривания в визейское время были наложены процессы диагенеза в условиях гидроморфного режима

при подтоплении трансгрессирующим морем, а после перекрытия элювия осадками – эпигенетические изменения, после чего сформировался окончательный облик богатых железных руд.

Основные достижения соискателя заключаются в 1) выявлении ведущей роли морфоструктур при формировании аномальных зон промывного режима, в пределах которых при соответствующих атмосферных условиях и исходном субстрате, образуются богатые железные руды; 2) выделении нового промышленного типа месторождений БЖР – карстового; 3) систематичном детальном изучении современными прецизионными методами минерального и химического состава пород; 4) выделении впервые в БЖР бертьерина, который является основным минералом среди слоистых силикатов; 5) проведении стадийного анализа формирования железорудных кор выветривания и разработке модели стадийных преобразований докембрийской железисто-кремнисто-сланцевой формации в условиях фанерозойского гипергенеза. Результаты детального изучения вещественного состава и выделение на их основе промышленно-генетических и геолого-технологических типов БЖР автором рекомендуются для использования в проектировании геологоразведочных работ, нацеленных на последующую отработку глубокозалегающих руд методом скважинной гидродобычи (СГД).

Совокупность этих положений можно квалифицировать как новое достижение в развитии представлений о рудообразующих процессах в коре выветривания. Значимость результатов диссертации для науки и практики состоит в том, что изложенные в работе и публикациях автора результаты исследований являются базой для построения минерагенических карт среднего масштаба, которые могут служить рекомендательной основой для регионального прогнозирования месторождений глубокозалегающих БЖР, пригодных для экологических технологий их разработки, таких, как СГД.

В основу работы положен фактический материал, собранный соискателем в течение 14 лет, включающий керн Гостищевского, Большетроицкого, Коробковского и Разуменского месторождений (более 27 000 пог. м), каменный материал Яковлевского и Шемраевского месторождений (более ста образцов), карьеров Михайловского и Лебединского месторождений, шахт и шурфов Стойленского и Коробковского (десятки образцов). Изготовлено и изучено при непосредственном участии автора более 100 шлифов, выполнены анализы пород, концентратов и монофракций минералов: более 1200 силикатных, около 500 полных химических и 500 спектральных, более 200 рентгенографических и 200 электронно-микроскопических, более 2000 гранулометрических, порядка 2000 определений объёмного и удельного весов, около 100 физико-механических.

Результаты проведенных исследований являются представительными и достоверными. Лабораторные исследования проведены с необходимой точностью.

Диссертация соответствует специальности «геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» (25.00.11).

Сформулированные в диссертационной работе научные положения и выводы хорошо обоснованы, имеют высокий уровень достоверности. Материалы соискателя достаточно полно изложены в научных публикациях, он автор и соавтор 1 монографии и 25 научных статей, в том числе 15 в рекомендованных журналах из перечня ВАК.

1. Безуглый М.М., **Никулин И.И.** Новые представления о геологическом строении и характере рудоносности Большетроицкого месторождения (Белгородский район КМА) // Вестник ВГУ, Серия: Геология, 2010. № 2. С. 171–179.

2. Меркушова М.Ю., **Никулин И.И.** Сравнительный анализ богатых железных руд Белгородского и Старооскольского железорудных районов КМА // Вестник ВГУ, Серия: Геология, 2015. № 4. С. 107–113.

3. **Никулин И.И.** Бертьерин – главный силикат месторождений богатых железных руд КМА // Вестник ВГУ. Серия: Геология, 2013. № 1. С. 89–97.

4. **Никулин И.И.** Геологические аспекты при освоении глубокозалегающих обводнённых месторождений богатых железных руд // Науч. ведомости Белгород. гос. ун-т. Естественные науки. № 7 (160), 2013. Вып. 24. С. 148–154.

5. **Никулин И.И.**, Кетрис М.П., Юдович Я.Э. Литохимия коры выветривания железо-кремнисто-сланцевой формации Большетроицкого месторождения // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2015. № 7. С. 26–33.

6. **Никулин И.И.** Критерии оценки богатых железных руд применительно к методу скважинной добычи на примере Большетроицкого месторождения КМА // Руды и металлы, Москва: ЦНИГРИ, 2011. № 3–4/2011. С. 128–129.

7. **Никулин И.И.** Литология гематитовых брекчий раннего карбона Курской магнитной аномалии // Вестник ВГУ. Сер.: Геология, 2016. № 2. С. 31–36.

8. **Никулин И.И.** Морфология и условия формирования железорудных кор выветривания Белгородского района КМА // Вестник ВГУ, Серия: Геология, 2014. № 3. С. 64–73.

9. **Никулин И.И.** Нано-структуры в богатых железных рудах Курской магнитной аномалии // Науч. ведомости Белгород. гос. ун-т. Естественные науки, 2015. № 15 (212). Вып. 32. С. 184–189.

10. **Никулин И.И.** Об условиях образования богатых железных руд Курской магнитной аномалии // Науч. ведомости Белгород. гос. ун-т. Естественные науки, 2016. № 11 (232). Вып. 35. С. 158–164.

11. **Никулин И.И.** Редкоземельные элементы в коре выветривания железистых кварцитов Большетроицкого месторождения КМА // Вестник ВГУ. Серия: Геология, 2014. № 1. С. 54–61.

12. **Никулин И.И.**, Савко А.Д., Меркушова М.Ю. Типы гипергенных богатых железных руд Белгородского района Курской магнитной аномалии // Вестник ВГУ. Сер.: Геология, 2015. № 3. С. 71–82.

13. **Никулин И.И.** Связь богатых железных руд Курской магнитной аномалии с материнскими метаморфогенными породами // Горный информационно-аналитический бюллетень (ГИАБ), 2015. № 6. С. 294–299.

14. **Никулин И.И.** Характеристика минерального состава богатых железных руд Большетроицкого месторождения КМА // Вестник ВГУ. Серия: Геология, 2012. № 1. С. 144–154.

15. **Никулин И.И.** Экспресс-приемы выделения тонкодисперсных минералов из цемента осадочных пород // Вестник ВГУ. Серия: Геология, 2010. № 1. С. 286–292.

Монография:

Никулин И.И., Савко А.Д. Железорудные коры выветривания Белгородского района Курской магнитной аномалии // Тр. НИИ геологии Воронеж. гос. ун-та. Вып. 85. 2015. 102 с.

Статьи в тематических сборниках не из списка ВАК:

1. Балашов А.Г., **Никулин И.И.** Интеграция и инновации при освоении глубокозалегающих обводнённых месторождений богатых железных руд // Труды научно-практ. конф. "Перспективы создания новых горнорудных районов в европейской части России и на Урале", М.: ФГУП "ВИМС", 2012. С. 12–22.
2. **Никулин И.И.** Бертьерин в богатых железных рудах Большетроицкого месторождения КМА // Материалы I Российского совещания «Глины, глинистые минералы и слоистые материалы», Москва: ИГЕМ РАН, 2011. С. 119.
3. **Никулин И.И.** Влияние тектонических движений на формирование богатых железных руд Курской магнитной аномалии // Труды всеросс. науч. конф. «Актуальные проблемы динамической геологии при исследовании платформенных областей – 2016». Москва, 2016. С. 112–115.
4. **Никулин И.И.** Железистые силикаты в коре выветривания кварцитов Курской магнитной аномалии // Кристаллохимия, рентгенография и спектроскопия минералов, 2014. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2014. С. 132–133.
5. **Никулин И.И.** Кристаллохимические зависимости слоистых силикатов / И.И. Никулин // Материалы I Российского совещания «Глины, глинистые минералы и слоистые материалы», Москва, ИГЕМ РАН, 2011. С. 36–37.
6. **Никулин И.И.** Мартит и железная слюдка – минеральная основа богатых железных руд КМА // В сб.: Месторождения стратегических металлов: закономерности размещения, источники вещества, условия и механизмы образования, Москва, ИГЕМ РАН, 2015. С. 230–231.
7. **Никулин И.И.** Связь рудной коры выветривания с материнскими железистыми кварцитами (Большетроицкого месторождения, Белгородский район КМА) // Матер. 6-го Всероссийского литологического совещания «Концептуальные проблемы литологических исследований в России», Казань, 2011. С. 88–90.
8. **Никулин И.И.** Сопоставление больших массивов данных химических анализов коры выветривания железистых кварцитов Большетроицкого месторождения с петрографическими данными по керну методом самоорганизующихся карт Кохонена // Материалы Российского совещания с международным участием "Геохимия литогенеза", Сыктывкар: ИГ Коми УрО РАН, 2014. С. 33–37.
9. Савко А.Д., **Никулин И.И.**, Меркушова М.Ю., Башкардин Н.С. Стадиальный анализ формирования богатых железных руд КМА // Матер. XV Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания (РВК-2015) "Россыпи и месторождения кор выветривания: изучение, освоение, экология", Пермь, 2015. С. 204–206.
10. Савко А.Д., **Никулин И.И.**, Меркушова М.Ю. Особенности формирования кор выветривания на железистых кварцитах КМА на примере Большетроицкого месторождения (Белгородская область) // Материалы Российского совещания с международным участием "Геохимия литогенеза", Сыктывкар: ИГ Коми УрО РАН, 2014. С. 110–112.

Диссертация: «Геология и генезис месторождений гипергенных железных руд (на примере Курской магнитной аномалии)» Никулина Ивана Ивановича рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по

специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Заключение принято на заседании кафедры исторической геологии и палеонтологии.

Присутствовало на заседании 10 чел., 1 приглашенный. Результаты голосования: «за» – 11 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 24 от «23» мая 2016 г.

Зам. зав. кафедрой исторической
геологии и палеонтологии
геологического факультета ВГУ,
доктор геолого-минералогических
наук,



Ратников Вячеслав Юрьевич

30.09.2016 г.