

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации *Аникина Александра Ефимовича*
на тему: «Разработка научных и технологических основ применения буроугольного полукокса в процессах металлизации и карбидизации техногенного металлургического сырья», –
представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности
05.16.02 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов**

В условиях неблагоприятной ценовой конъюнктуры на металлургическом рынке и снижения доступности коксующихся углей по мере их истощения для российской металлургии всё большее значение приобретает возможность использования сырья из альтернативных источников. С другой стороны, в России существует резерв по добыче энергетических углей, значительно превышающий возможности их сбыта, и угледобывающие компании заинтересованы в появлении новых секторов рынка для этого вида продукции. Поэтому выполненное автором работы исследование, посвящённое замене каменноугольного кокса энергетическими углями и продуктами их глубокой переработки, весьма актуально.

Достоинство работы и научная новизна заключаются в том, что для выбранных по результатам определения физико-химических характеристик сырьевых материалов, в том числе буроугольного полукокса и оксидсодержащего сырья (Fe, Si), разработаны научные основы металлизации, включающие термодинамическое моделирование химических взаимодействий, температурно-временные условия, аналитические зависимости степени металлизации от вида и реакционной способности восстановителя, температуры, продолжительности, состава газовой фазы.

Изложенные научные результаты имеют большое практическое значение, поскольку в работе установлена возможность получения значительного положительного экономического эффекта от применения углеродных материалов из недефицитного сырья и собственных вторичных ресурсов металлургическими предприятиями (ЗАО «Кремний», ОАО «Амурметалл»).

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций, представленных в автореферате диссертации, подтверждается обоснованным выбором исходных материалов, значимым объёмом опытно-промышленных работ в условиях ООО «Полимет» и корректной интерпретацией полученных теоретических и экспериментальных данных.

Содержание автореферата соответствует специальности, по которой диссертация представляется к защите. Основные результаты работы в достаточной мере апробированы на конференциях и опубликованы в открытой печати. Автореферат в целом составлен в хорошем научном стиле на основе общепринятой терминологии и даёт ясное представление о работе.

В то же время после ознакомления с авторефератом возникает ряд замечаний.

1. Автор не уточняет в автореферате, по какой технологии был получен буроугольный полукокс, использованный в исследованиях, однако на стр. 8 автореферата указано, что речь идёт о «полукоксе из бурого угля Березовского месторождения Канско-Ачинского бассейна». Если автор использовал в исследованиях материал, выпускаемый АО «Разрез Березовский» по технологии среднетемпературной карбонизации бурого угля в кипящем слое, то употребление термина «полукокс» является неправомерным, поскольку уровень температур термообработки в этом случае значительно выше температур полукоксования (более 900 К), т.е. продукт является *среднетемпературным коксом*.
2. Автор не приводит обоснования выбора мелассы в качестве связующего для получения безобжиговых брикетов из углеродного и оксидсодержащего сырья. На фоне характерных масштабов потребления металлургического сырья меласса представляется дефицитным материалом, и возможность полномасштабного промышленного производства брикетов с этим связующим вызывает определенные сомнения.
3. Автор не приводит в автореферате информации о методике испытания брикетов по прочности на сбрасывание. По этой причине невозможно оценить прочность полученных брикетов по сравнению с другими кусковыми углеродными материалами и сделать вывод о степени технологичности применения таких брикетов в промышленных металлургических процессах.

В целом по объёму, структуре, экспериментальному и теоретическому уровню, описанным в автореферате, работа удовлетворяет требованиям ВАК России к диссертациям на соискание степени кандидата наук, а её автор Аникин А.Е. заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

Управляющий филиалом
ООО «СибНИИУглеобогащение» (АО «СУЭК»)
в г. Красноярске,
доктор технических наук



С.Р. Исламов

Подпись д.т.н. Исламова С.Р.
удостоверяю:



Главный специалист по кадрам
Кривова Е.
тел. 7 (391) 211 60 30

Исламов Сергей Романович

Служебный адрес: г. Красноярск, ул. Лебедевой, 64А, 3-й этаж

Телефон: 8 (391) 211-60-30

E-mail: termo@24kr.ru