

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМПРОДУКТОВ
И ОБОРОТНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ
(монография)**

Досмухамедов Н.К.

*Научно-производственная фирма «Консалтинг
металл сервис», Алматы, e-mail: nurdos@bk.ru*

В Республике Казахстан прочно обосновались хорошо известные в мире корпорации Glencore International AG (ОАО «Казцинк»), Samsung (ТОО «Корпорация «Казахмыс»), Mittal Steel (АО «Mittal Steel Temirtau») и др.

Наблюдаемое в последние годы интенсивное развитие деятельности международных корпораций оказывает существенное влияние на все секторы экономики страны, в том числе и на горно-металлургический комплекс (ГМК). Жесткая конкуренция между иностранными монополистами внутри республики приводит не только к проблемам в ГМК, но и к повышению социальной напряженности в регионах их расположения. Решения, принимаемые иностранными управленцами, не редко не корреспондируются с логикой стратегического развития ГМК республики. В связи с этим автором в монографии проведен системный анализ общего состояния ГМК.

Для решения поставленной задачи необходимо иметь полную и достоверную информацию по всем действующим предприятиям. К сожалению, в настоящее время, это неосуществимо даже в рамках исследований профильных научных институтов, так как от предприятий невозможно получить необходимые сведения для проведения анализа. Сегодня они, как правило, закрыты, публикуемая в открытой печати информация фрагментарна, а данные по некоторым общим технологическим показателям не позволяют осуществить полноценный научный анализ. Тем не менее, автор настоящей монографии попытался дать свою оценку состоянию цветной металлургии Казахстана на основе сравнительного анализа отрасли до прихода иностранных инвесторов, и во время эксплуатации предприятий медной и свинцовой отрасли ими.

В настоящее время высокие цены на металлы позволяют корпорациям снижать объемы производства и не заниматься разработкой бедных руд или комплексным извлечением сырья. Вопросы извлечения сопутствующих ценных металлов до сегодняшнего дня остаются открытыми. Решение этих проблем невозможно без значительного расширения физико-химических исследований, без глубокого знания процессов, протекающих в производственных агрегатах в жидких фазах. Основные фазы металлургических процессов в производстве меди и свинца – «штейн-шлак», «черновая медь-шлак», «черно-

вой свинец-штейн-шлак» представляют собой многокомпонентные системы, изучению которых в металлургии тяжелых цветных металлов уделено большое внимание. Однако, привлечение на переработку полиметаллического сырья, характеризующегося сложным химическим и минералогическим составом, стало негативно влиять на качество получаемых продуктов. Несомненно, это требует проведения дополнительных экспериментальных исследований и уточнения уже имеющихся в научной литературе данных. Указанные проблемы системно и полно изучены и освещены в данной монографии.

Кроме того, на фоне увеличения объема выпуска меди и свинца трудно не заметить резкий рост получаемых попутно промпродуктов, оборотных материалов и шлаковых отходов, характеризующихся сложным составом. Проведенный автором анализ ГМК республики обоснованно указывает на необходимость использования их в качестве дополнительного источника сырья для извлечения ценных металлов.

Значительные объемы накопленных и текущих шлаковых отходов, а также получаемых промпродуктов и других материалов, содержащих ценные металлы, уже требуют разработки самостоятельной технологии их переработки, так как существующие технологические схемы уже не справляются с этой задачей. Накопленные на больших территориях шлаковые и другие отходы предприятий цветной металлургии оказывают уже сильное негативное влияние на окружающую среду и здоровье человека. В современных условиях становится вполне очевидным, что создание любой новой технологии должно соответствовать современным критериям охраны окружающей среды. В связи с этим автором проанализированы концептуальные проблемы экологической безопасности республики и представлены свои оценки и рекомендации.

Для разработки новой технологии по переработке шлаковых отходов и промпродуктов необходимо иметь надежный теоретический и практический материал. Однако, как показывает анализ, в технической литературе практически отсутствуют данные по изучению термодинамики сложных сульфидных систем, описывающих составы промпродуктов и оборотных материалов, слабо изучено равновесие системы «полиметаллический штейн-шлак-газовая фаза», нет данных по составам сульфидных полиметаллических материалов. Важные теоретические вопросы, как механизм перехода меди, свинца и сопутствующих ей ценных металлов из сложного по составу штейна в шлак, формы нахождения металлов в продуктах плавки, растворимость кислорода в медно-свинцовых штейнах и ряд других, представляющих научный интерес, до сих пор оставались открытыми. Эти пробелы устранены в настоящей монографии.

В работе использован комплексный подход, объединивший использование современных методов термодинамических расчетов и новых методов исследования с применением технических средств и приборов высокой точности. Получены новые сведения по изучению форм нахождения металлов в полиметаллических штейнах и шлаках, определены количественные их соотношения; установлены закономерности, определяющие конечное распределение металлов между продуктами плавки и конвертирования. Приведены результаты собственных исследований, направленные на совершенствование существующих процессов переработки медно-свинцовых штейнов, полиметаллических концентратов, промпродуктов, оборотных материалов и шлаковых отходов.

В монографии представлены новые технологии – переработки шлаковых отходов и промпродуктов и оборотных материалов цветной металлургии. Разработанный автором совместно с учеными-металлургами России способ переработки твердых накопленных шлаковых отходов свинцового производства позволяет с глубокой полнотой извлекать медь, свинец и цинк в селективные продукты с дальнейшим использованием деметаллизированной силикатной части для производства стройматериалов. Разработанная автором монографии «Ресурсосберегающая, экологически чистая технология раздельной, самостоятельной переработки промпродуктов и оборотных материалов» позволяет максимально извлечь медь в черновую медь, а свинец в черновой свинец с получением бедных по содержанию цветных металлов шлаков. Технологии защищены Патентами РК.

Полученные результаты не исчерпывают возможные пути решения проблем совершенствования существующих процессов и переработки промпродуктов, оборотных материалов и шлаковых отходов цветной металлургии. Однако, представленный системный подход к постановке, разработке и применению рассматриваемых способов и технологий, включающий решение вопросов переработки промпродуктов и шлаковых отходов, позволяет использовать их при решении других важных задач металлургии.

Настоящая монография не претендует на полноту освещения всех вопросов, касающихся цветной металлургии Казахстана. Тем не менее, логика построения и простота изложения материала, вполне позволяют читателю оценить современное состояние металлургии тяжелых цветных металлов Казахстана и провести сравнительный анализ производства меди и свинца в период до и после передачи предприятий цветной металлургии под иностранное управление.

Автор надеется, что настоящая работа даст импульс для проведения исследований в области разработки эффективных способов и технологий переработки, попутно получаемых промпродуктов, оборотных материалов и шлаковых отходов, содержащих ценные металлы, и их использования в качестве дополнительного сырьевого источника металлургического производства. По мнению автора, в условиях истощения запасов первичного сульфидного сырья и ужесточения экологических требований, предъявляемых к металлургическим предприятиям, решение указанных вопросов должно занимать основное место не только в металлургии производства тяжелых цветных металлов, но и во всем ГМК.

ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (учебное пособие)

Дудин М.Н., Конюховский А.А., Лясников Н.В.,
Матвеева О.Г., Поляков В.Л.

*ГОУ СПО «Колледж автоматизации и
информационных технологий» №20, Москва,
e-mail: alekon911@gmail.com*

Под общ. ред. д.э.н., проф. Лясникова Н.В.

Настоящее учебное пособие разработано в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом (ФГОС) по дисциплине «Основы предпринимательской деятельности» для экономических специальностей.

Учебные вопросы подобраны таким образом, чтобы разумно сочетались теоретические и практические занятия. Предполагается, что студенты уже владеют основами экономической теории и знаниями по ряду конкретно-экономических проблем, а это дает возможность сосредоточить внимание на более глубоком изучении практических сторон предпринимательской деятельности. Рассмотрены основные вопросы, касающиеся предпринимательской деятельности и ее организации. Обоснована необходимость государственного регулирования предпринимательской деятельности.

Авторы исходят из цивилизованного подхода к предпринимательству, что означает не только рассмотрение самого феномена предпринимательства в максимально широком, глобальном контексте, но и определение предпринимательства как главной созидательной основы социально-экономического развития страны.

Теоретический материал дополнен вопросами по каждому разделу дисциплины и заданиями для самостоятельной работы студентов, тестами. Завершает материал словарь основных терминов и понятий по предпринимательству, а также достаточно объемный для подобного рода учебных пособий список литературы и Интернет-ресурсов.