

БЛАГОРОДНЫЕ И РЕДКИЕ МЕТАЛЛЫ: ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ,
ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ УКРАИНЫ И РЕГИОНОВ

С.Г. Грищенко, В.А. Гольцов, В.В. Выдолоб, С.В. Кольцов
Минпромполитики Украины, г. Киев; Донецкий национальный
технический университет; Минфин Украины, г. Киев;
Донецкая Облгосадминистрация

1. Введение

В настоящее время развиты научные методы прогнозирования развития науки и техники путем специального анализа мирового информационного потока. При этом ведется построение и систематическое отслеживание динамики развития информационных карт развития науки и техники, на которых выявляются “прорывные” направления. Накопление информации – первый и важнейший этап отслеживания и прогнозирования развития проблемы – реализуется, во-первых, путем сбора, накопления и систематизации мировой публикуемой информации и, во-вторых, – путем регулярного проведения достаточно представительных международных конференций. Обе эти возможности используются Донецким национальным техническим университетом при поддержке Облгосадминистрации Донецкой области, Минпромполитики и Минфина Украины применительно к проблеме “Благородные и редкие металлы”, которая входит в фундамент современной технической цивилизации. Действительно, в настоящее время нельзя назвать ни одной отрасли техники, где бы не использовались благородные и редкие металлы. Во многих новейших технологиях эти металлы и их сплавы играют ключевую роль.

2. Информационные источники и банк данных

На кафедре физики ДонНТУ в течение 20 лет формируется банк данных по благородным и редким металлам. Источниками информации служат:

- Международный журнал “Platinum Metals Review”, издаваемый мировым лидером платинового производства компанией “Johnson Matthey Ltd”, Великобритания;
- Международный журнал “Rare Earth News”, издаваемый мировым информационным центром по редкоземельным металлам, США;

- Международный журнал “International Journal of Hydrogen Energy”, издаваемый Международной ассоциацией по водородной энергетике, США;
- Российские и украинские научно-технические журналы;
- Труды международных конференций “Золото'99”, “Золото'2000”, “Золото'2001”;
- Труды международных деловых конференций “Российский рынок драгоценных металлов и драгоценных камней: состояние и перспективы” (РДМК-98, РДМК-99, РДМК-2000, РДМК-2001);
- Международная конференция “Рынки стекловолокнистых материалов, качественных стекол, монокристаллов и оборудования из драгоценных металлов для их производства” (РСДМ-2001);
- Сборники информационных материалов международных конференций “Благородные и редкие металлы”, Донецк, 1994, 1997, 2000.

Периодически издаются библиографические указатели по благородным и редким металлам.

Обработанная информация систематически передается в Областную государственную администрацию Донецкой области, Минпромполитики и Минфин Украины.

3. Благородные и редкие металлы Украины

За четыре года, которые прошли после 2-й международной конференции БРМ-97, в практической деятельности, связанной с производством и применением благородных и редких металлов, произошли существенные изменения. Главное из них – это то, что Украина стала золотодобывающим государством. В 1999 г. закончено строительство первой очереди рудника Мужиевского золото-полиметаллического комбината в Закарпатской области. В Закарпатье начата добыча золотой руды и на Саулякском месторождении. Освоение Бобриковского месторождения в Луганской области находится в начальной стадии.

За счет негосударственных инвестиций в 1999 году построена золотоперерабатывающая фабрика в Мужиево, которая работает без применения цианидов, что исключает возможность повторения аварий, подобных тем, которые произошли в Румынии. Проведены масштабные эксперименты на гидрометаллургическом заводе в Днепродзержинске (бывший цех № 5 ПХЗ) по извлечению золота. Завод готов к проведению технологических испытаний с использованием руд золота Украинского кристаллического щита. На высоком уровне отлажена технология переработки сырья и

производства металлической платины на Приднепровском заводе цветных металлов.

В 1998–1999 г.г. по поручению Кабинета Министров Украины и инициативе Минпромполитики Украины была создана рабочая группа, которая занималась вопросами, связанными с освоением месторождений редкоземельных металлов Украины, которые, как известно, являются одними из крупнейших в мире.

Широкомасштабная переработка и использование редких металлов, как и драгоценных, невозможны без привлечения значительных инвестиций. В 1998 году в Украине создана Государственная Акционерная Компания “Украинские полиметаллы”, на которую возложена практическая реализация положений программы “Золото Украины”, отработка экономических условий, созданных последними законодательными актами с целью привлечения инвестиций. Определенные надежды в этом плане возлагаются на принятый в 1999 году Закон “О распределении продукции”. Наметились первые положительные изменения финансирования горнодобывающей отрасли. В 2000 году ГАК “Украинские полиметаллы” создано совместное Украинско-американское предприятие Ирша-Ильменит с целью перераспределения “хвостов” обогащения руды Иршанского ГОКА. Целый ряд предприятий, и прежде всего ГП “Днепро-ВДМ” успешно работают по извлечению драгоценных металлов из вторичного сырья.

4. Рынок золота в Украине

Развитие в Украине рынка драгоценных металлов и драгоценных камней необходимо, прежде всего, для обеспечения потребностей промышленности и медицины, для накопления золотовалютных резервов, которые являются антиинфляционным стабилизатором.

Украинский рынок драгоценных металлов и драгоценных камней регулируется и контролируется государством. Законом Украины “О государственном регулировании добычи, производства и использования драгоценных металлов и драгоценных камней и контроль за операциями с ними” от 18.11.97 № 637/97-ВР определен порядок обращения драгоценных металлов и драгоценных камней в Украине.

В Украине существует два сектора рынка золота. Один из них регулируется и контролируется от имени государства Министерством финансов Украины и призван обслуживать потребности субъектов предпринимательской деятельности в золоте, качество которого не соотносится с международными стандартами. Другой – рынок золота

в банковских слитках – регулируется и контролируется от имени государства Национальным банком Украины (НБУ) и оперирует с золотом, удовлетворяющим соответствующим международным стандартам.

Развитие рынка банковских металлов началось с 1998 г. после утверждения “Положения об организации торговли банковскими металлами на валютном рынке Украины” Постановлением правления НБУ от 24.02.98 № 65 (зарегистрированным в Минюсте Украины от 11.03.98 № 162/2602).

В Украине осуществлены первые шаги относительно либерализации рынка драгоценных металлов. С 1998 г. начались торги драгоценными металлами (золотом, палладием, платиной) на Украинской Межбанковской валютной бирже.

Принимая во внимание общую направленность хозяйственного законодательства Украины, в котором предусмотрено сохранение некоторых, иногда значительных, ограничений, особенно в отрасли внешнеэкономических и валютных отношений, единственным реалистическим путем создания в Украине рынка банковских металлов является его постепенное, поэтапное развитие от регулируемого государственными органами рынка, операции которого сконцентрированы в одном месте, до либерализованного свободного межбанковского рынка.

Согласно Закону Украины “О лицензировании определенных видов хозяйственной деятельности”, а также постановлению Кабинета Министров Украины от 14.11.2000 № 1698 “Об утверждении перечня органов лицензирования” субъект предпринимательства получает лицензию на проведение определенных видов хозяйственной деятельности в одном государственном органе в зависимости от видов деятельности: Минэкоресурсов – поиск и эксплуатация месторождений полезных ископаемых, Минпромполитики – добыча драгоценных металлов и драгоценных камней, драгоценных камней органогенного происхождения, полудрагоценных камней, Минфин – производство драгоценных металлов и драгоценных камней, драгоценных камней органогенного происхождения, полудрагоценных камней, осуществление операций с металлоломом драгоценных металлов и драгоценных камней, изготовлением и реализацией изделий с их использованием.

Лицензию на экспортно-импортные операции выдает Департамент внешнеэкономических связей и торговли Минэкономики по соглашению с Министерством финансов в рамках утвержденных

квот. Государственная сокровищница НБУ осуществляет экспортно-импортные операции без лицензий.

Согласно Закону Украины “О государственном регулировании добычи, производства и использования драгоценных металлов и драгоценных камней и контроль за операциями с ними” на Министерство финансов Украины возложены следующие основные функции:

- вместе с другими органами исполнительной власти разрабатывает государственную политику в сфере добычи, производства, использования и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней, драгоценных камней органического происхождения и полудрагоценных камней;
- осуществляет межотраслевую координацию деятельности субъектов добычи, производства, переработки и реализации драгоценных металлов и драгоценных камней;
- осуществляет контроль за оборотом и учетом драгоценных металлов и драгоценных камней;
- формирует и пополняет Государственный фонд драгоценных металлов и драгоценных камней Украины;
- разрабатывает и принимает нормативно-правовые акты, которые регулируют отношения в сфере производства и использования драгоценных металлов и драгоценных камней;
- выдает лицензии субъектам хозяйственной деятельности всех форм собственности, которые изготавливают и реализуют изделия с использованием драгоценных металлов и драгоценных камней, проводят операции с металлоломом драгоценных металлов и драгоценных камней, производят драгоценные металлы и драгоценные камни, драгоценные камни органогенного образования, полудрагоценные камни.

Министерство промышленной политики Украины осуществляет следующие функции:

- вместе с другими органами исполнительной власти участвует в формировании государственной политики в области создания и развития золотодобывающей и золотоперерабатывающей промышленности, разрабатывает механизм реализации этой политики;
- вместе с другими органами исполнительной власти разрабатывает общегосударственные и региональные программы развития, добычи, производства и использования драгоценных и редкоземельных металлов и драгоценных камней;

- осуществляет в пределах своей компетенции контроль на предприятиях, которые принадлежат к сфере управления Минпромполитики Украины, за оборотом и учетом драгоценных металлов и драгоценных камней, за соблюдением требований к сбору и учету лома и отходов, содержащих драгоценные и редкоземельные металлы и драгоценные камни, обеспечивает согласно законодательству их переработку;
- вместе с другими органами исполнительной власти обеспечивает изучение и рациональное использование лома и отходов, содержащих драгоценные и редкоземельные металлы;
- осуществляет лицензирование хозяйственной деятельности по добыче драгоценных металлов и драгоценных камней, драгоценных камней органогенного происхождения, полудрагоценных камней.

Необходимо разработать нормативы потерь драгоценных металлов; начать выпуск ценных бумаг, которые обеспечены золотом; разработать долгосрочную политику постепенной либерализации рынка драгоценных металлов и драгоценных камней.

5. Благородные и редкие металлы в экономике Украины

Потребность промышленности Украины включает 26 редких и редкоземельных металлов в виде оксидов, солей, сплавов, чистых металлов и др., номенклатура потребляемой продукции – прутки, прокат, порошки, слитки, провод, лента.

Годовая потребность в отдельных видах продукции редких металлов оценивается в объемах от нескольких килограмм до десятков, а в отдельных случаях сотен тонн.

Украина является развитой горнодобывающей страной, обеспеченной значительными запасами и прогнозными ресурсами редких и редкоземельных металлов. Тем не менее, этот природный богатейший потенциал для развития экономики страны до сих пор в полной мере не используется, и значительная часть номенклатуры поставщиков продукции редких металлов является зарубежной (Россия, Казахстан, Узбекистан).

Большая часть месторождений и перспективных рудопроявлений редкометального оруднения выявлена в пределах Украинского щита – выделяют 22 редкометальные формации. Выявлены новые типы комплексных руд – скандия, ванадия, галлия. Особого внимания требуют изучение и оценка попутных компонентов – редких земель, скандия, ванадия, гафния, тантала, германия, платины, золота, фтора в комплексных рудах с ильменитом, цирконом, апатитом, железорудных сульфидных формациях.

Богата минеральными ресурсами Закарпатская область. На ее территории находятся: Мужиевское золотополиметаллическое месторождение (золото, серебро, свинец, цинк); золоторудное месторождение “Сауляк”; единственное на Украине месторождение германийсодержащих лигнитов – Беганское; Береговское свинцово-цинковое месторождение; Беганское свинцово-цинковое месторождение; Береговское месторождение анулиновой руды; Беганское месторождение анулиновой руды.

Кроме природного минерального сырья, практический интерес представляют отходы промышленных предприятий, которых на Украине накоплено более 25 млрд. тонн. Проведенные прогнозно-поисковые оценки и лабораторные исследования показали возможность получения из них ряда ценных и дефицитных компонентов: скандия, галлия, ванадия, редких земель, циркония, ниобия, тантала, а также свинца, цинка, меди, золота, серебра. К техногенным месторождениям уже отнесено 7 объектов, представленных отходами крупных предприятий металлургического и химического производств.

Научно-исследовательскими организациями и промышленностью ведутся разработка и освоение технологий производства редкоземельной продукции на базе циркония, титана, гафния, РЗМ для производства сплавов и лигатур, порошков на базе циркония и титана, из которых делают изделия для атомной энергетики, машиностроения, производства режущего инструмента, медицины, приборостроения, металлургии стали и цветных металлов.

Ведется освоение технологий извлечения ванадия, галлия, РЗМ и др. из вторичного сырья, в том числе хлористых (или хлорных) отходов ЗТМК, красных шламов и НГЗ, фосфогипса, отвалов золы ТЭС, металлургических шлаков и др. Часть разработок уже осуществлена.

5.1. Благородные и редкие металлы в экономике Донбасса

Индустрия Донбасса многосторонним образом зависит от использования благородных и редких металлов. Развитие экономики как Украины в целом, так и в особенности Донецкой области, в настоящее время и в ближайшей перспективе в значительной степени зависит от успехов черной металлургии. Продукция металлургов остается главной статьей украинского экспорта (более 40% от общего по стране и 3/4 – от областного). Конкурентоспособность сталей на мировом рынке (сейчас и особенно в будущем) напрямую зависит от их качества, которое в значительной степени достигается использованием редких и редкоземельных металлов как легирующих

элементов. Подтверждением этому служит тот факт, что 10% мирового рынка редких и редкоземельных металлов обеспечивается черной металлургией.

Другой пример: химическая и нефтехимическая промышленность. Здесь благородные и редкие металлы имеют самый широкий спрос, но особенно большое значение имеет использование платиновых и палладиевых катализаторов, без которых невозможно производство многих важнейших химических продуктов, таких как азотная кислота, аммиак и т.д. Масштабы потребления платиновых металлов для этих целей только одним крупным химическим предприятием исчисляются сотнями килограмм.

Таким образом, не является случайным, что такие индустриальные гиганты Донбасса, как Корпорация “Индустриальный союз Донбасса”, ОАО “Металлургический комбинат “Азовсталь”, ОАО “Мариупольский металлургический комбинат им. Ильича”, ОАО “Концерн Стирол”, ОАО “Харьковский трубный завод”, традиционно входят в соучредители (или в комитет поддержки) международных конференций “Благородные и редкие металлы”, проводимых в Донецке.

Выше приведены лишь самые яркие крупные примеры технологической значимости благородных и редких металлов для индустрии Донбасса. Однако не меньшее значение эти металлы имеют и для всех других отраслей техники, где они используются в качестве функциональных материалов (термопары, датчики, особо жаростойкая и жаропрочная посуда и специальные аппараты, элементы электроники и т.д.).

Золото, платина и серебро, являясь важными техническими металлами, сохраняют в то же время свою монетарную функцию. Рынок золота остается по-прежнему привлекательным, например для банков. В Украине налажен выпуск мерных слитков золота для продажи юридическим и физическим лицам. Некоторые банки Донбасса уже являются активными участниками рынка золота и мерных слитков.

Недра Донбасса исключительно богаты минеральными ресурсами и особенно редкими и редкоземельными металлами: цирконий, ниобий, ванадий, гафний и т.д. Имеется соответствующий научный, технологический и промышленный потенциал. Например, редкометаллическая и редкоземельная продукция Химико-металлургической фабрики ОАО “ММК им. Ильича” широко известна далеко за пределами Донбасса и Украины. Здесь нужны инвестиции и планомерная работа по поиску и освоению соответствующих

рыночных ниш в мировом производстве и потреблении редких и редкоземельных металлов.

6. Государственная и региональная стратегия

При рассмотрении исходных данных для подготовки проектов добычи и использования минеральных ресурсов необходимо комплексно учитывать экономические, научно-технические, социальные и иные факторы развития регионов. Для формирования стратегий региональных масштабов важно учитывать следующее:

- минеральные ресурсы, исходно жестко привязанные к данной территории, принципиально отличаются от трудовых ресурсов и капитала, свободно “перетекающих” из региона в регион, а при определенных политико-экономических условиях и из страны в страну;
- добывающие отрасли обладают структурообразующими свойствами: образование городов и поселков, необходимость смежных производств для обслуживания населения и т.д.;
- природные богатства региона сами по себе еще не являются экономическими ресурсами. Таковыми их делает наличие целого ряда факторов, включая географические, природно-климатические, социальные, экологические, технические и региональные экономические факторы, зависящие от внешней экономической среды. Исключительную важность здесь имеет временной фактор;
- спрос на данный вид сырья и готовой продукции на местном и мировом рынке, на который влияют не только экономико-политические явления международного и государственного уровня, но и региональные особенности, что часто не учитывается.

Наконец, стратегия развития соответствующих отраслей должна обязательно учитывать и включать прогнозные оценки развития науки, возможность научно-технических и технологических прорывов, способных сделать эффективной эксплуатацию природных и техногенных ресурсов, худших по качеству, прорывов, способных принципиально удешевить существующие производства и привести к созданию новых конкурентоспособных технологий, оборудования, продукции.

7. Заключение

Межотраслевая проблема производства и технологического использования благородных и редких металлов определяет уровень технического развития и рыночного функционирования практически всех важнейших производств Донецкого региона и Украины в целом.

Долгосрочная стратегия развития соответствующих отраслей должна обязательно учитывать и включать информационно-прогнозные работы по оценке развития науки: нельзя пропустить

возможные научно-технические и технологические прорывы, способные принципиально удешевить существующие производства и привести к созданию новых конкурентно-способных технологий на основе благородных и редких металлов.

Литература

1. Platinum Metals Review, 1978–2001, Vol. 21–46; Platinum: Review, London: JM, 1999, 2000, 2001.
2. RIC News, 1995–2001, Vol. XXX–XXXVI.
3. International Journal of Hydrogen Energy, 1983–2001, Vol. 8–26.
4. Золотодобывающая промышленность России. Проблемы и перспективы: Матер. межд. конф., М., 1999, 2000, 2001; Золото: Обзор, М.: Служба по Минеральным Ресурсам, 1993, 1994, 1995.
5. Драгоценные металлы и драгоценные камни, 1994–2001; Российский рынок драгоценных металлов и драгоценных камней: состояние и перспективы /Документы и материалы межд. конф., 1998–2001.
6. Рынки стекловолоконистых материалов, качественных стекол, монокристаллов и оборудования из драгоценных металлов для их производства: Матер. конф. Великий Новгород, Россия, 4–8 июня 2001 г.–М.: АСМИ, 2001.–176 с.
7. Благородные и редкие металлы: Сб. информ. матер. Межд. конф. “БРМ-94”, Донецк, 19–22 сентября 1994 г.–Донецк, 1994.–Ч. 1.–107 с.–Ч. 2.–84 с.–Ч. 3.–104 с.–Ч. 4.–60 с.
8. Благородные и редкие металлы: Сб. информ. матер. 2-й Межд. конф. “БРМ-97”, Донецк, 23–26 сентября 1997 г.–Донецк, 1997.–Ч. 1.–208 с.–Ч. 2.–103 с.–Ч. 3.–168 с.–Ч. 4.–60 с.
9. Благородные и редкие металлы: Сб. информ. матер. Третьей Межд. конф. “БРМ-2000”, Донецк–Святогорск, 19–22 сентября 2000 г.–Донецк, 2000.–462 с.
10. Грищенко С.Г. Благородные и редкие металлы Украины//Благородные и редкие металлы: Сб. информ. матер. Третьей Межд. конф. “БРМ-2000”, Донецк–Святогорск, 19–22 сентября 2000 г.– Донецк, 2000.–С. 24.
11. Выдолоб В.В. Основные принципы организации рынка золота в Украине и проблемы повышения роли Министерства финансов в его регулировании// Благородные и редкие металлы: Сб. информ. матер. Третьей Межд. конф. “БРМ-2000”, Донецк–Святогорск, 19–22 сентября 2000 г.–Донецк, 2000.–С. 20–21.
12. Гольцов В.А. Благородные и редкие металлы: современное состояние и перспективы развития в XXI век//Благородные и редкие металлы: Сб. информ. матер. Третьей Межд. конф. “БРМ-2000, Донецк–Святогорск, 19–22 сентября 2000 г.–Донецк, 2000.–С. 26.