



УДК 666.3:621.783.2:338.2:339.7

В.Л. МАЗУР, докт. техн. наук, профессор, чл.-корр. НАН Украины, главный научный сотрудник

Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, г. Киев

М.В. ТИМОШЕНКО, канд. техн. наук, доцент кафедры

Государственная Днепропетровская финансовая академия, г. Днепропетровск

ПОТЕНЦИАЛ НАПОЛНЕНИЯ БЮДЖЕТА И УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ УКРАИНЫ

Проанализированы возможности улучшения экологической ситуации в промышленных регионах при одновременном увеличении финансовых поступлений в бюджет Украины на примере горнорудных комбинатов, предприятий черной и цветной металлургии. Рассмотрен вопрос неадекватной оценки в Украине стоимости сырьевых ресурсов. Даны предложения по изменению величин ставок платы за недра при добыче металлических руд, сырья для химической промышленности и производства строительных материалов. Рекомендованы сравнительно простые решения проблемы тепло- и энергосбережения в металлургии.

Ключевые слова: металлургия, горнорудные предприятия, железорудное сырье, плата за недра, экология, теплосбережение, экономика, бюджет.

Анализ деятельности промышленных предприятий Украины показывает, что в большинстве случаев уровень их прибыльности определенным образом связан с затратами на охрану окружающей природной среды (ОПС). Причем отчисления предприятий, связанные с нанесением ущерба ОПС, в государственный и местные бюджеты, как правило, несоизмеримы с налогами и другими платежами, взимаемыми государством, – например за размещение отходов и негативные последствия промышленного производства. Насколько в этом вопросе соблюдается баланс интересов бизнеса и государства, рассмотрим на примере деятельности горнорудных предприятий, эксплуатирующих недра Украины.

В 2012 г. добыча железной руды в Украине возросла примерно на 0,6 % по сравнению с показателем за 2011 г., а экспорт отечественной железорудной продукции увеличился почти на 4,4 % [1]. При этом общий объем производства продукции в отечественной добывающей промышленности вырос за 2012 г. на 1,9 %.

В прошлом году финансовые поступления в государственный и местные бюджеты были запланированы в размере 3,1275 млрд грн. При развитой горнорудной промышленности в Украине и больших объемах добычи, переработки на внутреннем рынке и экспорта полезных ископаемых, в частности металлических руд, указанные доходы бюджетов представляются

крайне низкими при сопоставлении их с прибылью добывающих предприятий и различных компаний, причастных к реализации этой продукции. Например, в 2011 г. чистая прибыль Центрального ГОКа составила около 2,60 млрд грн, Северного ГОКа – 6,25 млрд грн, Ингулецкого ГОКа – 6,58 млрд грн, Южного ГОКа – 4,86 млрд грн., Полтавского ГОКа – 2,23 млрд грн и т.д. [2]. Учитывая деятельность еще целого ряда других крупных и сравнительно небольших горнорудных предприятий, можно с достаточно высокой точностью оценить годовую прибыль горнодобывающей промышленности Украины, работающей на черную и цветную металлургию: она составляет не менее 30 млрд грн. Цифра, как видим, достаточно внушительная даже на фоне суммарных доходов государственного бюджета Украины в 2012 г.

Прибыль ГОКи получают за счет добычи железной руды, т.е. эксплуатации недр. На вопрос, кому принадлежат недр, Конституция Украины отвечает однозначно – украинскому народу. Промежуточным звеном между недрами и народом является недропользователь, который осуществляет разработку и добычу полезных ископаемых с целью получения прибыли. В рассматриваемом случае за использование недр государству платит ГОК (в соответствии с установленными тарифами).

Следует отметить, что в Украине практически все ГОКи приватизированы. Остается неприватизированным только недостроенный Криворожский горно-обогатительный комбинат окисленных руд (КГОКОР), в возведение которого Украиной, Румынией и Словакией было вложено около 2 млрд долл. США. Даже в недостроенном виде он стоит достаточно дорого. КГОКОР будет перерабатывать слабомагнитные окисленные руды, которых в отвалах накопилось, по разным оценкам, от 0,5 до 2,5 млрд т. Фактически это техногенное месторождение железной руды. Отвалы, с одной стороны, создают экологические проблемы, с другой – являются богатством. По оценкам экспертов, при переработке на КГОКОР примерно 26 млн т окисленных кварцитов и производстве из них 10 млн т окатышей прибыль комбината составит 500–600 млн долл. США в год. На достройку КГОКОР необходимо 600–700 млн долл. США. С учетом дополнительных затрат инвестиции в завершение его строительства и ввод в эксплуатацию окупятся примерно за три–четыре года. В связи с возрастающим дефицитом железорудного сырья на мировом рынке стоимость этого объекта при продаже на аукционе составит 5–6 млрд долл. США и в процессе торгов может увеличиться до 10 млрд долл. США. Кроме достижения хороших финансово-экономических показателей запуск КГОКОР в эксплуатацию позволит освободить бо-

лее 500 га занятой отвалами земли, а также прекратить отчуждения под отвалы для действующих ГОКов новых площадей черноземов и существенно улучшить экологию региона [3].

Стоит особо подчеркнуть следующее. Потребность в железорудном сырье в мире непрерывно возрастает. В Китае, например, богатые месторождения уже истощены, поэтому разрабатываются залежи руды с содержанием железа 15 % и менее. В окисленных кварцитах, накопившихся в отвалах криворожских ГОКов, содержание железа вдвое больше.

В Украине суммы, которые крупные горнодобывающие предприятия перечисляют в бюджеты за добытую руду, составляют примерно 2 % от объемов их чистой прибыли. А ведь народ Украины, собственник природных богатств, при изъятии, переработке и продаже полезных ископаемых должен получать часть прибыли большую, чем недропользователи, в т.ч. расположенные на украинской территории ГОКи, получившие от государства право «погашения запасов полезных ископаемых» [1].

В 2012 г. в соответствии с Законом Украины от 24 мая 2012 г. № 4834-VI «О внесении изменений в Налоговый кодекс (НК) Украины в части совершенствования некоторых налоговых норм» (далее – Закон № 4834-VI), минимальные ставки платы за пользование недрами для добычи полезных ископаемых были повышены (ст. 263.9 НК). Например, ставку платы за 1 т добычи богатой (с содержанием железа 56–72 %) руды увеличили с 10,29 грн до 11,45 грн. Экспортная цена такой руды составляет не менее 140 долл. США/т. Выходит, что из этой суммы государство, собственник недр, получает всего около 1,28 долл. США/т (~1,17 %). Очевидно, что ставка платы за добычу богатой руды крайне занижена. Аналогичный вывод можно сделать при сравнении других новых ставок за пользование недрами (железная руда для обогащения – 3,64 грн/т, титановая руда – 3,99 грн/т, титано-циркониевая – 7,4 грн/т) с рыночной стоимостью соответствующих руд.

Законом Украины «О внесении изменений в Налоговый кодекс Украины в части пересмотра ставок некоторых налогов и сборов» № 5503-VI от 20 ноября 2012 г. установлены ставки налога за размещение отходов производства. При этом ставка налога за складирование 1 т малоопасных нетоксичных отходов горнодобывающей промышленности, равная 0,29 грн, также является крайне малой в сравнении с рыночной стоимостью продукции ГОКов и получаемой ими прибыли. К тому же она не учитывает реальные негативные последствия воздействия этих отходов на ОПС. Введение Закона Украины от 24 мая 2012 года № 4834-VI – это только первый шаг на пути усовершенствования систе-



мы установления ставок платы за пользование недрами для добычи полезных ископаемых. Имеющиеся резервы наполнения бюджета за счет адекватного и справедливого распределения доходов в этой сфере производства между владельцем недр (народом Украины) и недропользователями реализованы далеко не полностью.

При рыночном подходе к проблеме пользования природными ресурсами представляется целесообразным вместо ставок платежей за использование недр внедрить порядок, предусматривающий приоритет государства над недропользователями в распределении прибыли от добычи полезных ископаемых с учетом мировых цен. Создать и реализовать на практике такую систему, видимо, сложно, но вполне возможно. Оставлять же неизменной нынешнюю практику почти бесплатного потребления наиболее ценных полезных ископаемых при одновременном нанесении ущерба ОПС недопустимо.

Экологическая составляющая является одним из сложнейших вопросов в проблеме недропользования. Состояние и объем залежей полезных ископаемых определяют технологию их добычи, экономику и продолжительность функционирования базирующихся на них горнорудных предприятий. Рано или поздно сырьевые запасы заканчиваются, добыча ископаемых становится невыгодной, и предприятия вынуждены закрываться. По такому сценарию были закрыты угольные шахты и отработанные карьеры железной руды в Кривбассе, гранитные и известковые карьеры, предприятия по добыче серы, калийных удобрений в Западной Украине и др.

В период государственного централизованного планирования и управления экономикой в соответствии с проектом отработки месторождения предусматривался комплекс экологических и природоохранных мероприятий, выполнение которых финансировалось государством. В себестоимость каждой тонны добытого полезного ископаемого закладывали определенные средства – так называемые платежи будущих периодов, которые накапливались на банковских счетах. Сегодня такой системы нет. И как государству в одиночку бороться с неизбежно возникающими при закрытии горнорудных предприятий техногенными экологическими проблемами, похоже, никто не думает. Бизнес, получая сегодня миллиардные прибыли за счет использования украинских недр, завтра, после выработки месторождений, просто покинет горнорудные предприятия, а вся ответственность и финансовая нагрузка за ликвидацию последствий деятельности ныне весьма успешных ГОКов ляжет на плечи будущих поколений украинцев. Это реальность, которая требует кардинальных правительственных решений.

Невзирая на естественное стремление бизнеса по возможности уменьшить суммы платежей за пользование

недрами, Законом № 4834-VI в 2012 г. был увеличен порог минимальной платы за добычу полезных ископаемых. Для различных их видов ставки были повышены на разные абсолютные и относительные величины. Например, в разделе металлических руд (п. 263.9.1 НК) указано, что минимальная ставка платы за единицу добытой железной руды возросла на 11 % независимо от содержания в ней железа. Ставки платы за добычу всех руд цветных металлов, в т.ч. титановых и титано-циркониевых, сырья химического (известняка и мела для химической и сахарной промышленности), а также сырья для строительной извести и химических мелиорантов почв выросли на 67 %.

При позитивной оценке самого факта повышения ставок платы за пользование недрами для добычи полезных ископаемых у нас имеются серьезные замечания к механизму реализации данного решения и предложения по его совершенствованию. Прежде всего, обратим внимание на отсутствие мониторинга мировой экономики и результатов экономической деятельности украинских предприятий в различных отраслях. Учитывая дефицит и регулярное подорожание железной руды на мировых рынках, а также приведенные цифры сверхприбылей, получаемых добывающими железную руду ГОКами, можно сделать вывод о необходимости увеличить минимальные ставки платы за недра в несколько раз, поскольку цена одной тонны железорудного концентрата на внешних рынках сегодня превышает тысячу гривен, в то время как наибольшее значение минимальной ставки платы за добычу богатой железной руды составляет всего 11,45 грн.

При этом нет оснований повышать ставки для всех руд одинаково. Здесь, несомненно, нужна существенная дифференциация. Государству необходимо максимально стимулировать добычу полезных ископаемых из техногенных месторождений, в частности из хвостохранилищ, которые несут серьезную потенциальную угрозу и жителям прилегающих к ним населенных пунктов, и окружающей среде в целом. Например, красные шламы, которые Николаевский глиноземный завод сбрасывает в хвостохранилища, содержат около 40 % железа. Однако вследствие недостаточного государственного стимулирования добычи железа из техногенных месторождений переработка этих отходов практически не ведется. Поэтому ставку платы за добычу железной руды с содержанием железа менее 20 % надо не увеличивать, а понижать. В то же время особо ценную, богатую руду надо по возможности беречь, так что ставка платы за ее добычу должна быть максимальной – не менее 15 % от стоимости такой руды на мировых рынках. А ставку платы за добычу одной тонны руды для обогащения следует установить примерно на уровне 10 % от ее стоимости.

В существующей системе взимания платы с недропользователей за добычу полезных ископаемых (п. 263.9.1 НК) не вполне адекватно представлены зависимости минимальной ставки в гривнах и платы в процентах от стоимости руды с учетом содержания в ней железа (рис. 1).

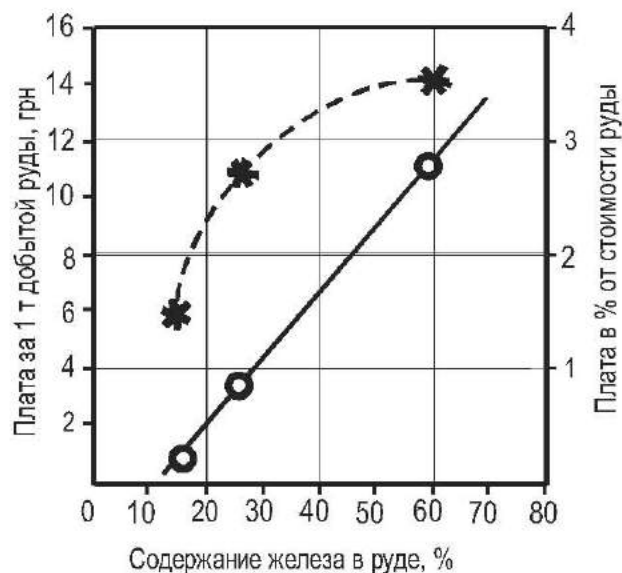


Рисунок 1 – Зависимости минимальной ставки платы за единицу добытой руды в гривнах (сплошная линия) и ставки в процентах ее стоимости (пунктирная) от содержания железа в руде

Так, величина минимальной ставки в гривнах за одну тонну добытой руды практически линейно зависит от содержания железа, в то время как плата в процентах от стоимости руды имеет тенденцию к уменьшению прироста по мере увеличения содержания железа. Это стимулирует добычу наиболее богатой железной руды, что вряд ли соответствует эффективному государственному планированию на долгосрочную перспективу.

При определении ставок платы за добычу руд цветных металлов стратегические государственные интересы должны превалировать над интересами бизнеса. Поскольку добыча и переработка титановых и титано-циркониевых руд сегодня сверхприбыльна (цена одной тонны ильменитового концентрата составляет примерно 300, рутилового – 2700, циркониевого – 3000 долл. США), соответственно высокими должны быть и ставки минимальной платы за добычу этого сырья, а они сейчас крайне низки и находятся на уровне ставок для железной руды, что с позиций национальных интересов недопустимо. Учитывая вышеизложенное, ставка платы за одну тонну добытой титановой (титано-циркониевой) руды должна составлять 15 и более процентов от стоимости этого сырья на мировых рынках. Необходимо также стимулировать добычу

в Украине руд цветных металлов – хромовой, никелевой, ванадиевой и других. В настоящее время они у нас если и добываются, то в небольших количествах, вследствие чего потребности украинских предприятий в этих металлах покрываются импортом.

Следует особо подчеркнуть, что планируемое бизнесом увеличение добычи полезных ископаемых, в частности ильменита и титано-циркониевых руд в Житомирской, Днепропетровской и других областях, за счет расширения земельных площадей, отводимых под новые карьеры, вызывает отрицательную реакцию населения этих регионов и не соответствует национальным интересам Украины. Причина в том, что необходимая рекультивация земель недропользователями в полной мере не проводится. Громадные площади практически навсегда остаются непригодными для сельхозпроизводства. Кроме того, устаревшие технологии и оборудование не обеспечивают безотходную переработку добытого сырья. В результате значительная часть полезных ископаемых попадает в отходы. Например, титаносодержащий шлам (с массовой долей TiO_2 примерно 30 %), образующийся при производстве диоксида титана пигментного, на Крымском ГПО «ТИТАН» сбрасывается в озеро Сиваш. Такое производство губит окружающую среду.

Особого внимания заслуживают и ставки платы за добычу сырья для химической промышленности, производства строительных материалов, сырья агрохимического. Правительство Украины приняло курс на расширение жилищного строительства и подъем сельского хозяйства. Для решения этих задач государственного масштаба необходимо стимулировать ускоренное развитие названных отраслей экономики, в т.ч. и ставками платы за добычу необходимого им минерального сырья. Казалось бы, учитывая сказанное, а также сравнительно невысокую рыночную стоимость этого сырья и низкую покупательную способность его потребителей, минимальные ставки платы за добычу известняка, мела и др. полезных ископаемых должны понижаться. Однако, как уже было отмечено [1], в 2012 г. они были повышены на 67 % (п. 263.9.1 НК).

Такой шаг не имеет объективного объяснения. Например, градация величин минимальных ставок в гривнах поставлена в зависимость не от состава сырья (содержания CaO , количества вредных примесей или других объективных показателей качества), а от его назначения, что по сути абсурдно, поскольку одно и то же сырье может использоваться для получения разной продукции. Так, минимальная ставка платы за добычу одной тонны мела для производства соды составляет 25,78 грн, мела для химической промышленности – 25,67 грн, известняка для сахарной промышленности – 25,51 грн,



мела и известняка для производства извести и мела строительного – 25,24 грн, известняка флюсового – только 11,30 грн. Причем если для известняка и мела всех видов ставки в 2012 г. увеличили на 67 %, то для известняка флюсового – только на 11 %.

Выполненный анализ взаимосвязи ставок в процентах от стоимости и в гривнах за единицу добытого сырья (рис. 2), приведенных в п. 263.9.1 НК для рассматриваемых полезных ископаемых, показывает отсутствие жесткой линейной зависимости между этими величинами, несмотря на то, что точки на этом рисунке в промежутке 1–5 % расположены достаточно кучно.

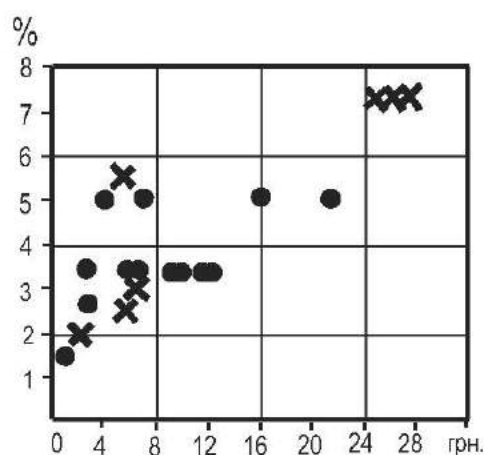


Рисунок 2 – Взаимосвязь между ставками в процентах от стоимости добытого сырья и минимальными ставками платы в гривнах за единицу добытого сырья
(• – металлические руды;
x – сырье химическое, мел, известняки)

Обращает на себя внимание существенное расхождение предельных значений ставок платы за добычу металлических руд (5 % от их стоимости) и ставок платы за добытое сырье для химической промышленности, строительства (7,5 % от стоимости). Лучшим по качеству для производства извести практически любого назначения является именно известняк флюсовый, добыча которого в Украине осуществляется, в частности, Комсомольским, Балаклавским, Новотроицким рудоуправлениями. Получается своего рода парадокс: ставка платы за добычу известняка наилучшего качества вдвое ниже ставки для этого же сырья рядового качества. Несмотря на заниженную ставку платы за добычу известняка флюсового, указанные крупные предприятия продают его примерно по той же цене, что и предприятия, которые добывают это сырье в сравнительно небольших карьерах. Поэтому предоставление им льготной ставки платы за добычу известняка флюсового, который ориентирован в основном на использование в металлургии, никак не обосновано.

Что же касается принятых микроразличий в величинах ставок за известняк разного назначения, то надо либо усреднить данный параметр и сделать его одинаковым для этого вида минерального сырья, либо поставить величину ставки в зависимость от качества добываемого известняка, которое определяется количеством содержащихся в нем СаО, примесей и другими численными показателями.

Заниженная ставка платы за известняк флюсовый, который добывается для металлургии в существенно больших объемах, чем известняк и мел для других отраслей промышленности, свидетельствует о наличии обратно пропорциональной зависимости величины ставки от количества добытого сырья. Если принцип – чем больше добыча, тем ниже ставка платы за недра, – преднамеренно положен в основу рассматриваемого раздела НК, то его следовало применить по отношению ко всем предприятиям без исключения, а не к ряду избранных крупных производителей (с целью предоставления им преференций). Такой подход противоречит принятой в Украине концепции поддержки малого и среднего бизнеса. Предусмотренная Налоговым кодексом государственная поддержка металлургической промышленности путем занижения ставок платы за добываемые железную руду и флюсовый известняк губительна для этой отрасли, поскольку она порождает иждивенческие мышление и поведение, что негативно сказывается на потенциале украинских металлургических предприятий и их конкурентных позициях на внешних рынках [4–5].

При обсуждении темы энергосбережения в металлургии и защиты окружающей среды стоит акцентировать внимание на том, что решение обозначенных выше проблем практически невозможно в случае использования устаревшего оборудования, как это имеет место в ГМК Украины. Отечественная металлургическая промышленность, очевидно, должна ориентировать предприятия на модернизацию с приоритетом на улучшение качества готовой продукции, энергетическую и экологическую эффективность. Такой курс развития своей металлургии в последнее время декларируют власти Китая – крупнейшего в мире производителя стали. Кабинет Министров Украины в Распоряжении от 7 ноября 2012 г. № 970-р также поставил задачу и наметил конкретные мероприятия по развитию внутреннего производства, в т.ч. и на предприятиях ГМК. Однако без определения источников финансирования намеченные планы модернизации отрасли могут оказаться нереализованными.

Потенциал энергосбережения и сокращения вредных выбросов в атмосферу подробно рассмотрен в работе [6] (на примере черной металлургии России). Не вдаваясь в детальный анализ приведенных в ней данных, отметим лишь стратегически важный для выбора пути развития ме-

таллургии вывод о том, что энергоемкость производства электростали с использованием стального лома примерно в три раза меньше энергоемкости производства стали конвертерным способом, наиболее распространенным в Украине. Именно поэтому во всем мире на металлургических мини-заводах повсеместно вводятся в эксплуатацию электросталеплавильные мощности. В Украине такой завод – ООО «Днепросталь» мощностью 1,32 млн т стали в год – начал работать в Днепропетровске.

Казалось бы, для эффективного развития электросталеплавильного направления металлургии в Украине необходимо было реализовать меры по увеличению объемов заготовки и переработки металлолома. Однако попытки Минэкономразвития регулировать заготовку и сбыт украинского металлолома в 2012 г. привели к коллапсу в этой сфере [2]. Так, экспорт украинского металлолома черных металлов в 2012 г. сократился почти на 50 % по сравнению с показателями 2011 г. В результате из-за недополученных валютных поступлений почти на треть уменьшилась и заготовка лома. Если подобная тенденция сохранится, в Украине возникнет дефицит этого металлургического сырья и страна превратится из экспортера металлолома в его импортера, в то время как сбор, заготовка и переработка лома черных и цветных металлов должны всемерно развиваться и поддерживаться, в т.ч. и с точки зрения оздоровления ОПС.

Что касается актуальной для Украины проблемы тепло- и энергосбережения, следует отметить, что ее решение, а также перевод многих промышленных производств на альтернативные газу виды топлива положительно повлияет на экологию. В наших работах [7–8] было показано, что одним из простых, но весьма действенных способов решения этой проблемы является применение изделий из муллитокремнеземистого волокна и энергоэффективных футеровок на их основе. Это направление в мире развивается опережающими темпами, охватывая металлургическую и химическую промышленность, машиностроение, энергетику и другие отрасли [9]. В Украине также на полную мощность эксплуатируется современный комплекс по производству огнеупорных теплоизоляционных муллитокремнеземистых материалов и изделий на их основе (ООО «Синтиз», г. Синельниково Днепропетровской области). В ближайшей перспективе реально ожидать расширения сферы использования этих материалов и конструкций.

ВЫВОДЫ

Снижение в 2012 г. объемов производства металлопродукции на 5,2 % (в машиностроении – на 6 %) по сравнению с показателями 2011 г., сопровождающееся

уменьшением финансовых поступлений в бюджет государства от деятельности базовых отраслей промышленности, требует незамедлительного реагирования.

Для исправления очевидных перекосов в определении стоимости сырьевых ресурсов в Украине рекомендуется установить увеличенные ставки платы за добычу железной руды и титано-циркониевых руд в размерах 10–15 % от их стоимости на мировых рынках и при этом снизить ставки платы за добычу сырья для химической промышленности, производства строительных материалов и агрохимического сырья, что будет способствовать росту объемов строительства жилья и стимулировать повышение урожайности в сельском хозяйстве.

Для уменьшения негативного воздействия на ОПС следует предусмотреть преференции предприятиям, перерабатывающим отходы промышленности и техногенные месторождения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мазур, В.Л. Нереализованные возможности наполнения бюджета Украины / В.Л. Мазур, М.В. Тимошенко // Экономика Украины. – 2012. – № 11. – С. 38–47.
2. Мазур, В.Л. Актуальные экономические вопросы в металлургической отрасли Украины / В.Л. Мазур, М.В. Тимошенко // Экономика Украины. – 2012. – № 6. – С. 13–23.
3. Вилкул, Ю.Г. Стратегические направления по разработке и обогащению минерального сырьевого потенциала недр Кривбасса / Ю.Г. Вилкул, С.А. Сторчак, В.И. Яременко, Н.К. Кравцов // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2011. – № 6. – С. 49–52.
4. Мазур, В.Л. Конкурентные позиции предприятий горно-металлургического комплекса Украины / В.Л. Мазур, А.Б. Скороход // Экономика Украины. – 2009. – № 3. – С. 4–18.
5. Мазур, В.Л. Совершенствование системы наполнения доходной части бюджета Украины / В.Л. Мазур, М.В. Тимошенко // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2012. – № 5. – С. 5–8.
6. Сосковец, О.Н. Потенциал энергосбережения и сокращение выбросов CO₂ в черной металлургии России / О.Н. Сосковец, Л.Н. Шевелев, А.А. Бродов // Сталь. – 2012. – № 10. – С. 81–87.
7. Мазур, В.Л. Тепло- и энергосбережение в металлургии : задачи, решения, перспективы / В.Л. Мазур, А.И. Рябов, В.В. Мазур // Экология и промышленность. – 2008. – № 2. – С. 51–55.
8. Мазур, В.Л. Теория и технология тонколистовой прокатки (численный анализ и технические приложения) / В.Л. Мазур, А.В. Ноговицин. – Д. : РВА Дніпро – VAL, 2012. – 500 с.



9. **Менделеев, Д.В.** Применение энергоэффективных конструкций футеровок с целью снижения топливопотребления в промышленных печах / Д.В. Менделеев, И.А. Трусова

Проаналізовано можливості поліпшення екологічного стану в промислових регіонах при одночасному збільшенні фінансових надходжень у бюджет України на прикладі гірничо-рудних комбінатів, підприємств чорної та кольорової металургії. Розглянуто питання неадекватної оцінки в Україні вартості сировинних ресурсів. Надано пропозиції щодо змінення розміру ставок плати за надбра при добуванні металевих руд, сировини для хімічної промисловості та виробництва будівельних матеріалів. Рекомендовано порівняно прості рішення проблеми тепло- та енергозбереження в металургії.

П.Э. Ратников // Литье и металлургия. – 2012. – № 2 (65). – С. 108–112.

Поступила в редакцию 29.01.2013

Possibilities of environmental improvement in industrial regions along with simultaneous increasing of financial arrivals in the budget of Ukraine by the example of mining works, enterprises of ferrous and non-ferrous metallurgy are analyzed. Question about inadequate estimation of raw resources cost in Ukraine was considered. Proposals for change of payment rates for depths during output of metal ores, raw materials for chemical and building material industries are provided. Comparatively simple solutions for problems of heat and energy saving in metallurgy are recommended.