

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Б.С. Панов
ДНТУ

Наведені дані про великі потенційні можливості мінерально-сировинного комплексу Донецької області, їх використання та подальше промислове освоєння багатьох нових видів мінеральної сировини має велике економічне та екологічне значення та буде сприяти подальшому зростанню промислового потенціалу регіону на період до 2020 року.

Перспективы развития Донбасса на период до 2020г определяются минерально-сырьевыми ресурсами региона, полноценное использование которых определяет стратегию его экономической стабилизации и роста. Доминирующие в Донецкой области угольная, металлургическая, машиностроительная, химическая отрасли тяжелой промышленности, электроэнергетика, коксохимия, строительная индустрия и другие на 95-100% зависят от угля, железных руд, известняка, доломита, других видов минерального сырья, которыми богаты недра нашего края. Геологами выявлено в Донецкой области 834 месторождения свыше 50 видов минерального сырья, используемых современной промышленностью и сельским хозяйством. Суммарная его стоимость по ценам мирового рынка сырья составляет около 3 триллионов долларов США. Однако используется оно далеко не полностью, т.к. разрабатывается менее половины этих месторождений. Поэтому в 2000г в Донецкую область завезено только угля и железных руд более, чем на 2млн. долларов из других регионов, а также стран ближнего и дальнего зарубежья. Сохранение этой тенденции импорта различных видов минерального сырья промышленные залежи которого имеются в Донецкой области, неизбежно деформируют ее развитие и приведут к нарастанию минерально-сырьевого кризиса, более тяжелого по своим последствиям, чем его другие виды кризисов – политические, экономические или экологические. В его основе лежит нерациональное, непродуманное использование минеральных ресурсов.

В области открыты и разведаны геологами в 60-е годы легкообогатимые пироксен-магнетитовые железные руды

Мариупольского и Куксунгурского месторождений Приазовья с запасами около 1млрд.т. Из них по данным технологических исследований можно получить не только высококачественные концентраты с содержанием железа 68-70%, что не уступает лучшим в мире шведским железорудным концентратам, но и магнетитовый суперконцентрат. В нем железа содержится 71,4%, а кремнезема 0,24-0,27% и он пригоден для порошковой металлургии – нового прогрессивного направления этой отрасли народного хозяйства. Две крутопадающие пачки железорудных кварцитов суммарной мощностью до 100-130м с содержанием 30-40% магнетита протягиваются в широтном направлении на 30-40км с перерывами. Они могут быть надежной сырьевой базой металлургических заводов Донецкой области, заменив привозные керченские и криворожские железорудные концентраты с содержанием железа до 60-65%.

Во всем мире сталь разливается экономичным непрерывным способом, а в Украине только около 10%, хотя впервые этот способ был изобретен и опробован в г.Донецке в 1957г. Его широкому внедрению у нас мешает дефицит высококачественных огнеупоров (бакаровых, изготовленных из смеси минералов циркония и алюминия – бадделеита ZrO_2 и корунда Al_2O_3). В Приазовье очень большие запасы циркона – $ZrSiO_4$ и высокоглиноземистого сырья (силлиманитовые и другие сланцы), так что проблема изготовления этих огнеупоров в нашей области на базе минерального сырья Приазовья может быть решена.

Необходимым компонентом нерудного сырья в черной металлургии является плавиковый шпат или флюорит CaF_2 , применяемый в качестве флюса. Это дефицитное (в Украине нет разрабатываемых его месторождений) валютное сырье может быть заменено минералом ставролитом. В 80-90-х годах XXв исследованиями институтов ДонНИИЧермет, ДонНИГРИ (г.Донецк), Макеевского, Криворожского и других металлургических заводов Украины показано, что эффективным заменителем традиционно применяемого в черной металлургии плавикового шпата является минерал ставролит. Ставролитовый концентрат является экологически чистым, не содержит соединений, выделяющих в процессе плавки токсичные вещества, негигроскопичен, имеет ровный гранулометрический состав. Потребность в ставролитовом концентрате как высокоэффективном заменителе плавикового шпата составляет около 250-300тыс. т в год только для предприятий металлургии Украины. Поэтому для широкого практического применения нового разжижителя шлаков необходимо создание

надежной сырьевой базы ставролитового сырья. Работами кафедры «ПИ и ЭГ» ДонНТУ совместно с Приазовской геологоразведочной экспедицией выявлено и предварительно разведано крупное Осипенковское месторождение ставролитовых руд в долине реки Берды с запасами месторождения оцениваются в 150млн.т при среднем содержании ставролита в руде около 15%. Технологическими исследованиями доказано, что из руд Осипенковского месторождения можно получить 90% ставролитового концентрата, а также попутно гранатовый, биотитовый, кварцевый и полевошпатовый концентраты. Замена плавикового шпата ставролитом в крупных масштабах будет способствовать улучшению глобальной экологической обстановки и сохранения озонового слоя Земли.

На юге Донецкой области имеются крупные месторождения ценных декоративных и облицовочных камней с широкой цветовой гаммой, в том числе Стрелецкое и Староласпинское месторождения черного граносиенита с запасами 6млн.м³, Мирненское месторождение розового гранита (5,8млн.м³), Первомайское месторождение мрамора и кальцифира (2,7млн.м³) и другие. Следует отметить, что не налажена добыча в нашей области блоков гранита, мрамора и мраморизованных известняков. Имеется Стыльское месторождение черных мраморизованных известняков, детально разведанное геологами в долине реки Сухой Волновахи. Они находятся в благоприятных для разработки условиях, рядом с асфальтовой дорогой на Стылу. На главном участке до глубины 50м разведано по промышленным категориям 950тыс.м³ мраморизованных известняков, отвечающих требованиям ГОСТа для производства облицовочных изделий из природного камня. Зброшено месторождение красивого декоративного красного известняка у с.Христище вблизи г.Славянска (карьер превращен в свалку).

Очень актуальна проблема утилизации промышленных отходов. Разработки кафедры «ПИ и ЭГ» ДонНТУ показывают, что породы терриконов (глинистые сланцы, аргиллиты) могут быть использованы для производства строительного кирпича марки 75 и 100. Имеется мировой опыт использования глинистых пород терриконов, хвостов обогащения угля для производства глинозема. Опыт Франции, Польши и других стран показывает возможность получения глинозема не из бокситов, где его 26% и более, а из глинистых пород. Результаты анализов сланцев из терриконов г.Донецка и отходов угля обогащения показывают содержания Al₂O₃ 28-29% и выше. В связи с этим возникает настоятельная необходимость всестороннего изучения терриконов Донецкой области начиная с Донецко-Макеевского

промышленного района с целью их практического использования. В Донецкой области имеются большие запасы (сотни млн.т) других нетрадиционных источников глинозема, в том числе глиноземных отходов. Существующие незагруженные производственные мощности могут быть использованы для получения глинозема.

В отходах металлургических заводов Донецкой области содержатся цветные, редкие и благородные металлы в существенных количествах. Только в шлаках и шламах пяти заводов содержание цинка – дефицитного для Украины металла – составляет до 3,5%, а общие его запасы в этих отвалах достигают 46тыс.т. При мировой цене (2тыс.т) 1т рафинированного цинка 1100 долларов это означает, что в породах только этих металлургических заводов Донецкой области его стоимость составляет более 50тыс. долларов.

В Южной части Донецкой области сложенной докембрийскими кристаллическими породами, выявлены промышленные цирконий-редкоземельное Азовское, цирконий-тантал-ниобиевое Мазуровское, редкоземельные Петровско-Гнутовское и Анадольское месторождения [1, 2, 3]. Азовское месторождение расположено в 20км от города и порта Мариуполь и выделяется самыми крупными в Европе промышленными запасами руд редкоземельных элементов и циркония [4]. Спрос на них во всем мире постоянно растет [5, 6].

Петровско-Гнутовское флюорит-карбонатитовое жильное месторождение залегает в граносиенитах Кальмиусского массива, имеет крутое падение и прослежено в северо-восточном направлении >1км, а на глубину >150м. Мощность жилы в раздувах достигает 3м, главные минералы её – кальцит, флюорит, паризит; встречаются также кварц, халцедон и сульфиды. Следует отметить, что в 1941-1945гг в период немецко-фашистской оккупации редкоземельный минерал паризит добыли до уровня воды из реки Кальмиус.

Анадольское жильное месторождение контролируется разломом, секущим анадольские граниты (2083 ± 25 млн.лет) и метаморфические породы западно-приазовской серии. Рудное тело прослежено в северо-западном направлении на 1000м и на глубину 400м; его мощность изменяется от 0,7 до 3м. Гнёзда, линзы, жильные выделения ортита размером до 10-15см и более встречаются вместе с другими минералами, в том числе паризитом, бастнезитом и церитом. Средневзвешенное содержание суммы редкоземельных элементов в рудном теле составляет 9,23%, мощность – 0,7м. Промышленные испытания проб редкоземельной руды на Приднепровском химическом заводе дали положительные результаты. Запасы ортитовых руд Анадольского месторождения позволяют обеспечить

потребность Украины в редкоземельном минеральном сырье на период более 30 лет.

В Приазовье довольно широко распространены также месторождения россыпной группы, приуроченные к раннечетвертичным и более древним аллювиально-делювиальным отложениям. Примером таких месторождений может служить Мокроялынская группа с участками в б.Татарка, окрестностях сел Златоустовка, Мануиловка и др., которые образуют в своей совокупности протягивающуюся на 200км в широтном направлении Приазовскую циркон-ильменит-рутиловую россыпную зону.

Эффективное промышленное освоение минерально-сырьевых ресурсов Донецкой области существенно увеличит экономический потенциал региона, повысит его экспортные возможности и будет способствовать постоянному притоку валютных поступлений. Намеченные перспективы развития минерально-сырьевого комплекса на период до 2020г будет не только способствовать развитию его промышленности, но и улучшению экологической ситуации в Донецкой области.

Литература

1. Войновский А.С., Иванчиков В.П., Парфенюк В.О., Стрекозов С.М. Новый объект для геолого-разведывательных работ//Минеральные ресурсы Украины.-1998, - №4. –С.30-31.
2. Панов Б.С., Ивантишина О.М., Кривонос В.П., Полуновский Р.М. Новое проявление акцессорной ортитовой минерализации в Приазовье//Докл.АН УССР. –1991, -№4. –С.97-101.
3. Панов Б.С., Панов Ю.Б. Рудные формации Приазовской редкоземельно-редкометальной области Украинского щита//Минералог.журн. –2000, -22, №1. –С.81-86.
4. Стрекозов С.Н, Васильченко В.В., Пожарицкая Л.К., Волкова Т.П. геологическое строение и характер оруденения Азовского месторождения//Минер.ресурси України. –1998, -№3. –С.6-9.
5. Satterthwaite K. Rare-Earths//Mining Annual Review, -2000, p.1-3.
6. Skidmore Ch. Zirconium and Hafnium//Mining Annual Review, -2000, p.10-16.