

УДК 669.1+666.76.001.8].(477):355.426.4

## БОЛЬ И НАДЕЖДЫ МЕТАЛЛУРГОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОГНЕУПОРОВ В УКРАИНЕ

Рассмотрено текущее состояние металлургии и огнеупорной подотрасли Украины. Приведена информация о разрушениях предприятий, полученных в результате специальной военной операции (СВО) по освобождению Донбасса. Рассмотрены варианты продолжения деятельности огнеупорной отрасли.

**Ключевые слова:** металлургия, деиндустриализация экономики, огнеупорная подотрасль, неформованные огнеупоры.

**В** Украине уже с момента провозглашения независимости интересы отечественных производителей металла и огнеупоров постоянно приносились в жертву политическим лозунгам и предприятия подвергались давлению властных структур. Практически сразу после подписания Соглашения об ассоциации и создании зоны свободной торговли (ЗСТ) с Европейским союзом в 2016 г. под лозунгом создания «великой аграрной державы Украины» начался процесс деиндустриализации страны. В результате этого произошел окончательный разрыв кооперационных связей с РФ и со странами СНГ и в течение последних шести лет в металлургии Украины произошли катастрофические изменения. Поставленное США и западными странами марионеточное правительство последовательно проводило политику, направленную на разрушение отрасли, и ее главными чертами являлись:

1. *Деиндустриализация экономики.* Украина фактически потеряла всю высокотехнологичную индустрию. Ракетно-космическое предприятие «Южмаш» после 2014 г. оказалось на грани закрытия. Авиационный концерн «Антонов» с 2016 г. не выпустил ни одного самолета. Николаевский судостроительный завод вместо кораблей освоил производство печек-буржеек для обогрева армии в Донбассе, а затем был признан банкротом.

2. *Дерусификация производства.* Кроме законодательно утвержденных мер по дискрими-

нации русского населения и гонений на русский язык произошло вытеснение российского бизнеса, действующего на украинском рынке. Покинул Украину ЕВРАЗ, который владел ЧАО «Днепропетровский металлургический завод», ЧАО «Южжкокс» и Николаевским глиноземным комбинатом. Покинули рынок Внешэкономбанк, металлургическая компания «Мечел» и др. С рынка Украины была вынуждена уйти и лидер огнеупорного рынка России — Группа «Магнезит». В ее собственности находился Пантелеймоновский огнеупорный завод, на котором российский инвестор произвел реконструкцию предприятия и создал производство современных периклазоуглеродистых огнеупоров.

Государственные власти Украины нанесли огромный вред собственной металлургии. Объемы производства постоянно снижались. С 42,8 млн т/год в 2007 г. они снизились до 20,6 млн т/год стали. Доля чистой металлургии в ВВП Украины в 2021 г. составила всего 2,3 %, хотя ранее она превышала 25 %. Несмотря на это, металлургия обеспечивала 28 % общего притока валюты в Украину и занятость 9,2 % наемных работников в стране.

### АНАЛИЗ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ МЕТАЛЛУРГИИ УКРАИНЫ

В 2021 г. украинские предприятия произвели 21,4 млн т стали. Если до 2007 г. Украина входила в топ-10 мировых производителей стали, то, по данным Worldsteel, в 2021 г. Украина опустилась на три позиции и заняла 14-е место в глобальном рейтинге производителей стали. В таблице приведены статистические данные по производству стали в Украине, млн т [1].

Главным партнером Украины в области металлургии в последние годы стал Китай. В 2020 г. страна поставила Китаю только чугуна на 42 млн долл. На втором месте по поставкам металлопродукции были США (на 37 млн долл.).



В. А. Кононов  
E-mail: kvant2404@mail.ru

Производство стали											
Год	Китай	Индия	Япония	Россия	США	Ю. Корея	Турция	Германия	Бразилия	Иран	Украина
1998	114,6	23,5	93,5	43,8	98,7	39,9	14,1	44	25,8	5,6	24,5
1999	124,3	24,3	94,2	51,5	97,4	41	14,3	42,1	25	6,1	27,5
2000	128,5	26,9	106,4	59,1	101,8	43,1	14,3	46,4	27,9	6,6	31,8
2001	151,6	27,3	102,9	59	90,1	43,9	15	44,8	26,7	6,9	33,1
2002	182,4	28,8	107,7	59,8	91,6	45,4	16,5	45	29,6	7,3	34,1
2003	222,3	31,8	110,5	61,5	93,7	46,3	18,3	44,8	31,1	7,9	36,9
2004	282,9	32,6	112,7	65,6	99,7	47,5	20,5	46,4	32,9	8,7	38,7
2005	353,2	45,8	112,5	66,1	94,9	47,8	21	44,5	31,6	9,4	38,6
2006	419,1	49,5	116,2	70,8	98,6	48,5	23,3	47,2	30,9	9,4	40,9
2007	489,3	53,5	120,2	72,4	98,1	51,5	25,8	48,6	33,8	9,8	42,8
2008	500,3	57,8	118,7	68,5	91,4	53,6	26,8	45,8	33,7	10,1	37,3
2009	567,8	62,8	87,5	60	58,2	48,6	25,3	32,7	26,5	10	29,9
2010	638,7	69	109,6	66,9	80,5	58,9	29,1	43,8	32,9	12	33,4
2011	702	73,5	107,6	68,9	86,4	68,5	34,1	44,3	35,2	13,2	35,4
2012	731	77,3	107,2	70,2	88,7	69,1	35,9	42,7	34,5	14,5	33
2013	822	81,3	110,6	69	86,9	66,1	34,7	42,6	34,2	15,4	32,8
2014	822,3	87,3	110,7	71,5	88,2	71,5	34	42,9	33,9	16,3	27,2
2015	803,8	89	105,1	70,9	78,8	69,7	31,5	42,7	33,3	16,1	23
2016	807,6	95,5	104,8	70,5	78,5	68,6	33,2	42,1	31,6	17,9	24,2
2017	870,9	101,5	104,7	71,5	81,6	71	37,5	43,3	34,8	21,2	21,3
2018	928,3	109,3	104,3	72,1	86,6	72,5	37,3	42,4	35,4	24,5	21,1
2019	996,3	111,4	99,3	71,9	87,8	71,4	33,7	39,6	32,6	25,6	20,8
2020	1053	99,6	83,2	73,4	72,7	67,1	35,8	35,7	31	29	20,6
	Китай	Индия	Япония	Россия	США	Ю. Корея	Турция	Германия	Бразилия	Иран	Украина

<https://www.worldsteel.org/steel-by-topic/statistics/steel-statistical-yearbook.html>

В 2019 г. были обеспечены поставки 2,3 млн т стальных полуфабрикатов в Италию.

Украинская металлургия, забыв внутренний рынок, стала сырьевым придатком Запада. В 2021 г. Украина из произведенных 21,4 млн т стали поставила на экспорт 19,63 млн т черных металлов на сумму 13,9 млрд долл. США. При этом был увеличен экспорт передельного чугуна на 3236,0 тыс. т (+4,2 %). Экспорт металлолома увеличился в 17,2 раза по сравнению с 2020 г. — до 615,7 тыс. т. Кроме того, был увеличен экспорт железорудного сырья, который составил 44,4 млн т/год. Полтавский и Еристовский ГОКи в Украине ежегодно отправляли в Европу более 10 млн т/год металлических окатышей, обеспечивая европейским металлургам благоприятную экологическую обстановку и снижение «углеродного следа» [2]. Металлурги России могли улучшать экологию за счет замены кокса на прямо восстановленное железо (окатыши). Украинские металлурги были лишены такой возможности из-за отправки его за границу для получения валюты.

Произошло резкое падение инвестиций во внутренний рынок металлопродукции, который уменьшился до 20 % и в 2018 г. составил всего 4–5 млн т. По данным WSA, в 2017 г. объем потребления стали на душу населения в Украине составлял 101,5 кг в год, что в 2,8 раза меньше, чем в России, в 2 раза меньше, чем в Румынии,

и в 4,5 раза меньше, чем в Турции. Уже в начале 2022 г. перед началом специальной военной операции (СВО) 24.02.2022 из Украины «сбежало» более 5 млрд долл. так называемых инвестиций.

В горно-металлургическом комплексе Украины по состоянию на 2020 г. имелись следующие производственные мощности: доменные печи (17), мартеновские печи (7), конвертеры (12), электропечи (4) и МНЛЗ (16). Украина остается единственной страной в мире со значительным мартеновским производством стали.

Важнейшими отраслевыми предприятиями черной металлургии являются:

– ЧАО ММК «Мариупольский металлургический комбинат «Азовсталь» — разрушен. Причины разрушения связаны с ликвидацией нацистов, захвативших комбинат и использовавших его в качестве щита. Перед этими событиями Азовсталь в 2021 г. изготовила 5,7 млн т чугуна и 5,3 млн т конвертерной стали. Численность персонала составляла 10500 человек;

– ЧАО «Мариупольский металлургический комбинат имени Ильича» — разрушен. Ранее, в 2021 г., комбинат выпускал 6,1 млн т стали, в том числе 3,6 млн т конвертерной стали. Численность сотрудников, по данным 2006 г., 92 000 человек;

– ПАО «Донецкий металлургический завод» был остановлен в 2014 г. при нападении Украины на ДНР. Сейчас на базе завода создан Юзов-

ский металлургический завод, который работал на минимальной мощности. Организована поставка квадратной заготовки в Турцию, Иран и Сирию. Численность персонала по состоянию на 2020 г. 8658 человек;

– ПАО «Запорожский металлургический комбинат «Запорожсталь». Этот комбинат в 2018 г. произвел 3,8 млн т чугуна и 3,9 млн т стали. Численность персонала составляла 10435 человек. Комбинат приобрел самый богатый человек Украины — Р. Ахметов. Однако предприимчивые менеджеры предприятия обманули даже своего хозяина и украли у него значительную часть прибыли. Владелец не стал вкладывать средства в дальнейшее развитие предприятия и в феврале 2022 г. приостановил производство металлопродукции. Хотя формальным поводом остановки послужило лишение лицензии предприятия за несоблюдение экологических норм;

– ПАО «Алчевский металлургический комбинат» был остановлен в 2014 г. при нападении Украины на Донбасс. Находится на территории ЛНР и, начав работу в 2021 г., к концу года вышел на мощность около 40 тыс т проката в месяц. Мощности предприятия позволяют производить больше металла;

– ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог» (АМКР, бывш. Криворожсталь). Его владелец — ведущий европейский концерн. Комбинат является наиболее крупным по мощности и единственным в Украине предприятием с полным горно-металлургическим циклом. Кроме металлургического комплекса в его состав входило коксохимическое и горнорудное производство. Комбинат при правительстве Ю. В. Тимошенко был приобретен в 2005 г. за 4,8 млрд долл. европейским концерном ArcelorMittal на американские кредиты. В 2021 г. АМКР произвел 4,9 млн т стали и 11,7 млн т железной руды; объем продаж составил 4,1 млрд долл. Численность персонала составляла 20 тыс. человек. В начале 2022 г. на индийских собственников предприятия «наехали» местные власти и по приказу президента Зеленского все счета предприятия были арестованы;

– ЧАО «Днепропетровский металлургический завод». До 2016 г. входил в состав ЕВРАЗ Групп. В связи с проводимой государством антироссийской политикой ЕВРАЗ Групп покинул украинский рынок. В 2021 г. завод произвел 492 тыс. т чугуна и 511 тыс. т стали, в январе 2022 г. был остановлен.

Незавидная участь постигла также построенные при президенте В. Ф. Януковиче новые современные мини-заводы Украины:

1. В г. Курахово (Донецкая обл.) в 2008 г. был построен с нуля новый сталеплавильный комплекс ООО «Электросталь» мощностью 250 тыс. т квадратной заготовки. С ноября 2020 г. завод был остановлен из-за отсутствия металлическо-

го лома. Во время проведения СВО завод находился в зоне активных боевых действий.

2. В 2009 г. была произведена реконструкция завода «Азовэлектросталь». Реконструкция проводилась с целью обеспечения стальным литьем машиностроительных цехов концерна «Азовмаш». Мощность предприятия составила 400 тыс. т/год. Завод был оснащен дуговой печью ДСП-60, установкой печь-ковш, вакууматором и МНЛЗ, благодаря чему Азовмаш после реконструкции в 2012 г. выпустил 16 тыс. вагонов. В 2018 г. их было изготовлено всего 48 шт. В 2019 г. завод был признан банкротом. Из-за отсутствия заказов в 2020 г. около 6500 человек были уволены. Многие ведущие специалисты завода уехали в Россию и успешно работают на предприятиях российской металлургии. Завод разрушен, так как находился в зоне активных боевых действий.

3. ООО «ТСА-Стил Групп» (Днепропетровская обл.) создан в 2009 г. на базе бывшего Павлоградского завода технологического оборудования. Введенный в эксплуатацию сталеплавильный комплекс имеет годовую мощность около 250 тыс. т. Численность персонала составляла 3500 человек. В 2022 г. на заводе произошли массовые сокращения.

4. На Нижнеднепровском трубном заводе (г. Днепропетровск) в 2012 г. был введен новый электросталеплавильный комплекс «Интерпайп Сталь», на строительство которого было потрачено 5 лет и 700 млн долл. Это первый завод в Украине, который был построен с нуля по самым современным технологиям. Мощность завода составляла 1,320 млн т стали/год, он стал крупнейшим предприятием в Восточной Европе по производству трубной и колесной стальной заготовки. После ухода ЕВРАЗ Групп завод потерял трубный рынок в России и фактически не работает.

5. Новый литейный завод «Металит» (г. Кропивницкий, ранее г. Кировоград) был введен в эксплуатацию в 2016 г. холдингом «Эльворти Групп». Завод не имеет аналогов на территории Украины и позволяет осуществлять переработку металла в чугун. Завод благодаря новой технологии литья в песчано-глинистые формы производил детали с высоким качеством поверхности и точными размерами. Однако ограниченность рынка сбыта и политика деиндустриализации привели к значительному сокращению персонала; до начала проведения СВО на предприятии работало не более 150 человек.

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОГНЕУПОРНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

Огнеупорная отрасль бывшего СССР включала 34 предприятия. Из них 17 работали на территории России, 16 принадлежали Украине и одно

Казахстану, в котором при совместном усилии всех республик бывшего СССР был построен последний в СССР новый завод «Казогнеупор». Завод был специализирован на плавке корунда и производстве современных корундовых и высокоглиноземистых изделий [3]. Большинство разработок для этого предприятия было сделано Украинским институтом огнеупоров (УкрНИИО), а внедрение этих разработок в течение нескольких лет осуществлялось сотрудником УкрНИИО *Л. И. Пановой*.

Огнеупорная отрасль Украины всегда отличалась наличием квалифицированных специалистов. Во время Великой Отечественной войны благодаря опыту работников, эвакуированных с огнеупорных предприятий Украины, создавалась огнеупорная отрасль Урала. Созданные перед войной Первоуральский динасовый завод, Богдановичский и Сухоложский огнеупорные заводы благодаря опыту эвакуированных сотрудников обеспечили поставку огнеупоров оборонным предприятиям в суровое для страны время. Выходцами из Украины были многие высококвалифицированные специалисты руководства огнеупорной отрасли страны, в числе которых:

- *Ю. Д. Сагалевиц* — начальник ВПО «Союзогнеупор», бывший директор Укрогнеупора и Красногоровского огнеупорного завода;

- *Н. П. Скрябин* — главный инженер, бывший директор Красноармейского динасового завода;

- *В. М. Дзюба* — лучший специалист горно-рудной отрасли Украины, директор Великоаналодьского огнеупорного комбината.

Благодаря этим специалистам было организовано творческое сотрудничество руководителей огнеупорной отрасли двух государств и начала проводиться совместная техническая политика. Сначала стали проводить ежеквартальные совместные Советы директоров российских и украинских огнеупорных предприятий, на которых обсуждались общие вопросы создания оборудования, проведения научных работ, проходили обмен опытом в создании новых видов огнеупоров. Директором Восточно-Сибирского огнеупорного завода (ВСОЗ) был назначен руководитель Константиновского огнеупорного завода *А. И. Рябов*. Высокие профессиональные знания и талант организатора позволили ему в течение двух лет вывести проблемный для СССР завод на проектную мощность и начать производство многих видов современных огнеупорных изделий. Совместные Советы директоров отрасли проходили в уральской Сатке на комбинате «Магнезит», в Подольске на Подольском заводе огнеупорных изделий, в Иркутской области на ВСОЗ, а также в Донецке и на других украинских предприятиях.

Началось скоординированное выполнение заказов для крупных металлургических объектов России и Украины. Для строительства и

ремонта коксовых батарей требовалось огромное количество динасовых изделий разных типоразмеров; партнерами стали Первоуральский динасовый завод и предприятия Украины (Красноармейский динасовый и Красногоровский огнеупорный заводы). Это сотрудничество продолжалось приблизительно до 2010 г. даже после развала СССР. Крупные заказы из России помогали украинским предприятиям выжить в это трудное время. Несмотря на конкуренцию динасовые предприятия двух стран в жестком рынке цивилизованно разделили поставки и обеспечили прибыльность. На Динуре были реализованы современные разработки УкрНИИО в области огнеупоров для доменного производства и организовано производство современных желобных и леточных масс. Совместная работа огнеупорных предприятий двух стран продолжалась до 2014 г. Однако после присоединения к России Крыма и агрессии Украины против Донецка власти Украины начали преследовать руководство огнеупорных предприятий, работающих с Россией. Местные власти и силовые органы Украины создавали невыносимые условия для работы огнеупорных предприятий:

- На Христофоровском заводе огнеупорных блоков и бетонов в 2009 г. неизвестными криминальными структурами был осуществлен рейдерский захват. Только спустя 11 лет — в 2020 г. региональная полиция завела уголовное дело, расследование которого не дало никаких результатов.

- В 2011 г. руководитель Красноармейского динасового завода, который был директором с момента развала СССР, был вынужден продать свой пакет акций заинтересованным структурам.

- Многие грамотные специалисты Украины переехали в Россию и успешно организовали малые огнеупорные предприятия. Например, бывший директор Северского доломитового комбината *А. В. Ойстрах* создал малое предприятие, производящее современные волокнистые материалы [4].

- В декабре 2020 г. кипрская компания Vesco, связанная со структурами олигарха *Р. Ахметова*, приобрела контрольный пакет акций ПАО «Часовоярский огнеупорный комбинат». В это время на территории Донецкой обл. начались гонения на русскоязычное население. Собственниками предприятия были члены семьи потомственного огнеупорщика, бывшего депутата Партии регионов *В. Лукьянова*. Вероятно, под нажимом властей он был вынужден продать акции предприятия офшорной компании.

## **АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УКРАИНСКИХ ОГНЕУПОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

По данным Укрстата, на территории Украины по состоянию на 2022 г. действовало 18 предприя-

тий, специализирующихся в изготовлении огнеупорных материалов. За 2021 г. эти предприятия произвели всего 242 тыс. т продукции.

1. **ПАО «Запорожжогнеупор»** — одно из ведущих предприятий страны. Предприятие имело современное смесительное и прессовое оборудование и ранее производило в год около 200 тыс. т огнеупоров, 5 тыс. шт. карбидкремниевых электронагревателей, 74 тыс. т неформованных материалов.

2. **ПАО «Часоваярский огнеупорный комбинат»** — родоначальник создания производства огнеупоров в Украине. Ранее предприятие производило в год более 300 тыс. т огнеупорных материалов алюмосиликатного состава, которые считались лучшими в СССР по качеству среди доменных огнеупоров. В 2020 г. комбинат приобрели структуры олигарха Р. Ахметова, и после смены собственника на этом градообразующем предприятии началось сокращение персонала и объема производства. Завод частично разрушен, так как находился в зоне боевых действий.

3. **ПАО «Пантелеймоновский огнеупорный завод»** остановлено. Завод специализировался на производстве магнезиальных огнеупоров и считался одним из лучших в Украине. Завод не имел собственного сырья и длительное время обеспечивался порошками с комбината «Магнезит». В 2011 г. Группа «Магнезит» приобрела завод и затратила большие средства на его реконструкцию. Было организовано производство современных периклазоуглеродистых (ПУ) огнеупоров и флюсов, а после реконструкции завода намечалось производство ПУ-изделий (до 25 тыс. т/год) и флюсов (до 100 тыс. т/год). В 2016 г. после отделения ДНР в Украине начались гонения на российский бизнес и лидер огнеупорного рынка России — Группа «Магнезит» покинула рынок огнеупоров Украины. Завод частично разрушен, так как находился в зоне боевых действий.

4. **ПАО «Великонадольский огнеупорный комбинат»** — главный производитель алюмосиликатных (шамотных) изделий на основе собственного сырья. На предприятии совместно с Россией было организовано производство высокоглиноземистых масс ММК-65; электрокорунд поставлялся с завода «Казогнеупор». Комбинат входил в топ-5 лучших огнеупорных предприятий Украины и в 2020 г. произвел всего 68,6 тыс. т алюмосиликатных изделий. Чистый доход предприятия по сравнению с 2019 г. сократился на 18 %. Завод частично разрушен, так как находился в зоне боевых действий.

5. **ПАО «Кондратьевский огнеупорный завод»** — производитель алюмосиликатных изделий шамотного состава, создал единственное действующее в Украине производство высокоглиноземистых плит для шибберных затворов; длительное время поставлял плиты на Узбек-

ский металлургический завод. За последние годы предприятие неоднократно останавливалось и меняло собственников. В 2016 г. завод имел большие убытки; в настоящее время информация о его деятельности отсутствует. Завод находился в зоне боевых действий.

6. **ПАО «Красногоровский огнеупорный завод»** остановлено. Ранее производил в трех цехах (динасовый и два шамотных) в год более 500 тыс. т огнеупоров. В 2011 г. завод был продан инвестиционной группе «Альтера Финанс», зарегистрированной в офшорах. Затем единственно работающий завод в Красногоровке был остановлен и после двух лет простоя подвергся грабежам со стороны мародеров. Назначенный киевскими властями новый губернатор в 2016 г. пытался показательно вновь запустить завод, но через месяц он был остановлен. В настоящее время предприятие, которое являлось обладателем двух международных призов за высокое качество продукции (на выставке в Мадриде), закрыто. Завод разрушен, так как находился в зоне боевых действий.

7. **ЧАО «Красноармейский динасовый завод»** — производитель качественных динасовых изделий. В период 1991–2011 гг. завод под руководством В. В. Макоткина был рентабельным и обеспечивал огнеупорами даже рынок России. После перехода собственности к офшорным владельцам происходила частая смена руководителей предприятия и в конце концов фактическое банкротство предприятия. Завод разрушен, так как находился в зоне боевых действий. Во время проведения специальной военной операции в данном районе были ожесточенные бои.

8. **ЧАО «Белокаменские огнеупоры»** производило ранее 85 тыс. т огнеупоров и было единственным в Украине предприятием, производившим корундовые изделия. С 2009 г. предприятие не работает. Результат многочисленных судов с банкротством и сменой офшорных собственников плачевный.

9. **Северский (Ямский) доломитовый завод** производил ранее современные волокнистые теплоизоляционные материалы (войлок, плиты, вставки и т. д.). Причина остановки завода — нападение Украины на Донбасс в 2014 г.

10. **ООО «Никитовский огнеупорный комбинат»** производило ранее ПХС-изделия и плиты периклазового состава для шибберных затворов. Численность работающих на предприятии составляла более 800 человек. Причина остановки комбината — нападение Украины на Донбасс в 2014 г.; в настоящее время комбинат находится в руинах.

11. **ЧАО «Христофоровский завод бетонных блоков и бетонов»**, основанное в 1969 г., производило блочные изделия для тепловых агрегатов.

Справедливости ради, следует отметить наличие на Украине нескольких малых предприя-

тий, которые вопреки государственной политике до 2021 г. успешно работали на огнеупорном рынке:

– компания «Актем» (г. Днепропетровск) работает в области современных неформованных материалов и производит жаростойкий бетон, высокоглиноземистые смеси и изделия по чертежам заказчика;

– ООО «Fematex» (г. Днепропетровск) поставляет современные импортные плиты для шибберных затворов, ковшевые стаканы и стаканы-коллекторы в оболочках. Пытается выйти на рынок России.

Следует особо отметить деятельность АО «Украинский научно-исследовательский институт огнеупоров имени А. С. Бережного». Институт был создан 31 октября 1927 г. и несколько лет назад отметил свое 90-летие [5]. Если в России после развала СССР фактически была прекращена деятельность Всесоюзного и Восточного институтов огнеупоров, то Украине удалось сохранить свой научный потенциал в огнеупорной отрасли. По-видимому, это было достигнуто в основном благодаря сплоченности коллектива, который вопреки проводимой политике государства сумел выжить в критической для страны ситуации. В УкрНИИО работают высококвалифицированные специалисты:

- *В. В. Примаченко* — один из первых разработчиков в СССР безобжиговых корундовых масс и изделий по тиксотропной технологии, создатель производства высокоглиноземистых изделий МКС-72 на Боровичском комбинате огнеупоров;

- *В. В. Мартыненко* — создатель современных динасовых огнеупоров, организатор создания огнеупорного производства в Египте;

- *Л. А. Бабкина* — разработчик современных масс для промежуточных ковшей. На введенном Белорусском металлургическом заводе обеспечила замену импортных масс концерна РХИ на отечественные аналоги;

- *П. П. Криворучко* — разработчик хромосидных огнеупоров для производства специальных видов оптического стекла.

Институт является научным лидером производства огнеупоров на территории СНГ, успешно работает в области корундовых продукционных фурм, вибролитых тиглей из  $ZrO_2$ , стабилизированного  $CaO$ , реакционно-спеченных корундовых изделий на сиалонсодержащих связках и в других направлениях производства современных огнеупоров [6]. Созданный коллективом за 90 лет высокий научный потенциал с надежной материальной базой — Опытным заводом УкрНИИО и современным лабораторным и испытательным оборудованием — позволяет с надеждой смотреть в будущее. Кроме того, в Украине в составе Харьковского технического университета продолжает деятельность кафе-

дра тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, которая готовит компетентных специалистов в области керамики и огнеупоров.

Предприятия металлургии обеспечивали жизнь в Донецкой, Днепропетровской и Запорожской областях, в которых проживали около 9 млн человек. Правительство нынешней Украины, выполняя указания своих хозяев, поставило своей армии задачу — вместо защиты населения нанести в процессе боевых действий максимальное разрушение инфраструктуре русскоязычных регионов. Поэтому после окончания специальной военной операции первоочередной задачей станет восстановление разрушенной экономики. Западные банки для этой цели вряд ли дадут кредиты на восстановление разрушенной инфраструктуры.

С уверенностью можно сказать, что наше государство и многие предприятия металлургии и огнеупорной отрасли окажут посильную помощь для решения следующих проблем:

- строительство и ремонт дорог. На территории Украины насчитывалось около 170 000 км автомобильных дорог, которые практически не ремонтировались, а выделенные на их развитие деньги расхищались;

- восстановление мостовой инфраструктуры, так как большинство мостов в стране построено 50–60 лет назад. Без учета военных действий срочный ремонт требовался бы для 4,5 тыс. мостов из 5,8 тыс. эксплуатируемых;

- восстановление и развитие портовой инфраструктуры Мариуполя, Николаева, Одессы и других городов.

После проведения СВО с учетом полученных предприятиями разрушений предстоит задача определить целесообразность восстановления огнеупорных предприятий. В решении этого вопроса могут помочь специалисты бывшего Укрогнеупорнеруда, который находился в Донецке, и бывшие руководители и специалисты местных огнеупорных предприятий. В Украине большинство огнеупорных предприятий имело устаревшее оборудование с отсталой технологией. Производимые шамотные изделия на мировом рынке имеют ограниченный спрос. В России в период развала СССР прекратили существование 9 огнеупорных предприятий подобного типа. Правда, на их месте возникло несколько малых предприятий, которые продолжили выпуск наиболее прогрессивных и требуемых рынку изделий. Этот опыт России могут использовать украинские огнеупорные предприятия.

Украинские предприятия могут использовать потенциал УкрНИИО в области разработок неформованных материалов современных составов. Многие новые разработки не требуют дорогостоящего прессового и обжигового оборудования, и их внедрение можно обеспечить в течение короткого времени.

Более высокие перспективы дальнейшего развития имеет сырьевая отрасль Украины. Даже в период напряженных отношений между странами в период 2018–2020 гг. Россия закупала в Украине 82,9 % сырья для производства титана, 51,2 % циркония для атомной энергетики и 70 % каолина для керамического производства. До 1991 г. Украина обеспечивала поставки более 200 тыс т/год огнеупорных глин и каолинового сырья. Боровичский комбинат огнеупоров и другие предприятия ранее закупали глины и каолин Положского и Кировоградского месторождений. В связи с недостатком в России пластичных глин большим спросом пользовались украинские глины Дружковского месторождения. Сейчас в связи с сокращением сырьевой базы качественных огнеупорных глин российские предприятия вкладывают большие средства в развитие месторождений глины даже в Оренбургской области.

В начале XXI в. изменились перспективы и условия развития стран. Китай смог создать свое благополучие благодаря наличию дешевой рабочей силы и привлечению за счет этого западных монополий. Теперь в ближайшем будущем локомотивом развития любой страны становится наличие энергетической независимости. В России есть необходимые для этого условия: гидростанции в Сибири, тепловые и атомные станции на Севере. Кроме того, есть собственные источники разных видов сырья и современные технологии их переработки. Поэтому наше государство, используя потенциал Севера, Дальнего Востока и Сибири, в последние годы создает новую современную экономику. В этих регионах создаются новые города:

– г. Свободный — город рядом с космодромом «Восточный» и Амурским газоперерабатывающим заводом (АГПЗ);

– г. Сабетта — строящийся город-порт на Северном морском пути с предприятиями по добыче сжиженного газа.

Если ранее при строительстве новых городов не обеспечивались необходимые условия для жизни работающих, то теперь государство совместно с бизнесом создает современную инфраструктуру с новыми школами, детскими садами, яслями и учреждениями для досуга и спорта. Для привлечения населения государство не только выдает льготные кредиты, но и дает в собственность земельные участки, так называемый «дальневосточный гектар». Работники имеют высокие зарплаты (на АГПЗ средняя зарплата 55000 руб.) и разные льготы (налоги, «северный» коэффициент, пенсионный стаж и др.). Можно предположить, что все эти льготы

будут распространяться на трудолюбивое население освобожденной Украины и вместе с ним будут решаться задачи по созданию новой экономики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В Украине после 2016 г. началась активная фаза деиндустриализации экономики и дерусификации страны, которая вызвала значительное падение объема производства металлургии и огнеупорной подотрасли.

2. Большинство металлургических и огнеупорных предприятий разрушено или находится в критическом состоянии.

3. Прекратили деятельность даже недавно построенные мини-заводы с современной технологией разлива стали.

4. Практически все огнеупорные предприятия, расположенные в Донецкой области, разрушены, и для их восстановления необходимо провести оценку принесенного ущерба и определить возможные перспективы развития.

5. Российские огнеупорные предприятия, имеющие ограниченную сырьевую базу, могут рассмотреть возможность вложения инвестиций в восстановление сырьевой базы качественных глин украинских месторождений.

## Библиографический список

1. <https://biz.nv.ua/markets/ukrainskaya-metallurgiya-itogi-2021-goda-kakoe-mesto-zanimaet-strana-v-mirovom-reytinge-50212244.html>.
2. **Кононов, В. А.** «Углеродный след» в металлургии и огнеупорной отрасли / В. А. Кононов // Новые огнеупоры. — 2022. — № 1. — С. 55–64.
3. **Кононов, В. А.** Состояние и перспективы развития огнеупорной промышленности / В. А. Кононов // Черная металлургия. Бюл. научно-технической и экономической информации. — 1992. — Вып. 2 (1114). — С. 3–15.
4. **Кононов, В. А.** Современная высокотемпературная изоляция сталеразливочных ковшей / В. А. Кононов, И. И. Земсков // Бюл. научно-технической информации черной металлургии. — 2012. — Вып. 9 (1353). — С. 54–59.
5. **Мартыненко, В. В.** К 90-летию ПАО «Украинский научно-исследовательский институт огнеупоров имени А. С. Бережного» / В. В. Мартыненко, В. В. Примаченко, Н. М. Казначеева // Новые огнеупоры. — 2017. — № 10. — С. 66–70.
6. **Примаченко, В. В.** Украинский научно-исследовательский институт огнеупоров им. А. С. Бережного / В. В. Примаченко, В. В. Мартыненко, И. Г. Шулик [и др.] // Литье и металлургия. — 2012. — № 3. — С. 169–171. ■

Получено 22.03.22

© В. А. Кононов, 2022 г.