

Саржан А.О.

## **Розвиток металургійного комплексу Донбасу в 40 – 80-х роках XX століття**

Металургійна промисловість України відноситься до тих провідних галузей, які багато в чому визначають рівень економічного потенціалу країни. Незважаючи на різноманіття сировинної бази, що використовується сьогодні у виробництві метали залишаються головним матеріалом сучасних технологій. Ось чому в господарському комплексі країни важливу роль відіграють металургійні підприємства Донбасу, що виробляють майже половину всього металу країни. У зв'язку з цим вивчення історії розвитку металургійної промисловості Донбасу є актуальною проблемою.

Узагальнення досвіду щодо науково-технічного прогресу металургії в Донецькому регіоні та його всебічний аналіз неодноразово привертала увагу багатьох дослідників, насамперед економістів і представників технічних наук. Оpubлікована низка робіт, у яких висвітлюються окремі питання розвитку металургійної галузі економіки регіону.

Зокрема, цікаві дані стосовно технічного розвитку металургії Донбасу знаходимо у дослідженнях з проблем становлення цієї базової галузі народного господарства за часів існування СРСР [ 1 ]. У роботах М.М. **Середенко**, І.І. **Борнацького**, М.А. **Терещенко** та інших авторів розкриваються особливості науково-технічного прогресу металургії Української РСР [2]

У 1980р. колективом авторів було опубліковане фундаментальне дослідження “Розвиток металургії в Українській РСР” [ 3 ]. Ця монографія містить матеріали про процес розвитку металургії України з найдавніших часів і до середини 70-х років XX ст. У ній також проаналізовані ріст технічного оснащення й розвиток наукової бази металургії. Значної уваги надається питанням автоматизації, механізації та організації металургійного виробництва. У цій, а також інших роботах є відомості й стосовно металургійної промисловості Донбасу. Окремі проблеми щодо розвитку галузі висвітлюються у роботах, присвячених історії металургійних заводів [ 4 ].

Разом з тим, в опублікованих працях повною мірою не відображена історія становлення і розвитку металургії Донбасу в другій половині XX століття. Автори переважно зупиняються на питаннях технічної реорганізації, економіки виробництва, переоснащення цієї базової галузі промисловості регіону. У даній статті зроблена спроба критично проаналізувати основні напрямки розвитку металургії Донбасу в другій половині 40-х – кінці 80-х років XX століття.

В історії металургійної промисловості Донбасу другої половини ХХ ст. можна виділити декілька етапів. На першому етапі (середина 40- початок 50-х років) відбувалося інтенсивне відновлення зруйнованих під час війни металургійних заводів. У Донбасі відбудова металургійної промисловості почалася відразу ж після звільнення регіону від німецьких військ. Вже у вересні 1943 р. поновило свою діяльність Головне будівельне управління Півдня країни – **Головпівденьбуд**, на яке було покладене завдання щодо відродження промислових підприємств. Однак за умов війни, що ще тривала, відновлювалися переважно промислові об'єкти, що були найменш зруйновані. Першими поновлювати металургію Донбасу почали єнакієвці. У грудні 1943р. на Єнакіївському металургійному заводі були задуті дві доменні печі. Активно проводилися відбудовні роботи на Макіївському, Краматорському, Костянтинівському, Маріупольських металургійних заводах. А до кінця 1945р. на металургійних заводах України вже діяло приблизно чверть доменних і мартенівських цехів [5].

Після закінчення війни, поряд з відновленням серйозно зруйнованих металургійних заводів також почалося й будівництво нових підприємств важкої індустрії. У розвиток чорної металургії України були інвестовані значні кошти. За 1945-1950рр. капітальні вкладення у цю галузь склали майже 724 млн. крб. [ 6 ]. З метою інтенсифікації й розширення робіт у 1946 р. було створено Головне управління з будівництва заводів чорної металургії Донбасу, що діяло нарівні із Головпівденьбудом. Таке ж управління з'явилося й у **Придніпров'ї** [ 7 ]. Головний тягар у відродженні металургійної галузі республіки ліг саме на ці організації.

Величезні кошти, що активно інвестувались у металургійну галузь, дозволили вже у перші повоєнні роки значно розширити відбудовні роботи. Так, в 1946 р. у Донбасі стали діяти 4 доменні печі (на **«Азовсталі»**, Макіївському, **Алмазнянському** та **Костянтинівському заводах**), мартенівські печі й прокатні стани на Краматорському, Макіївському, Єнакіївському та інших заводах.

Одночасно з відновленням металургійних підприємств споруджувалися нові об'єкти. Наприклад, на заводі “Азовсталь” у 1948 р. було введено до дії два найбільших в Європі прокатних стани (блюмінг і рейковобалковий), яких тут не було до війни. Внаслідок цього завод став підприємством з повним металургійним циклом.

У поновлених та знову впроваджених виробничих потужностях чорної металургії сталися істотні зміни якісного гатунку: були вдосконалені конструкції, збільшена потужність деяких агрегатів, інтенсифіковані технологічні процеси, розширені механізація й автоматизація. Так, після війни всі мартенівські печі заводу “Азовсталь” почали оснащуватися автоматичними комплексами, за допомогою яких здійснювалося автоматичне регулювання окремих технологічних процесів і операцій. Загалом же на 1951р. рівень механізації в мартенівських цехах металургійних підприємств становив на різних ділянках 60 – 99% [ 8 ].

Технічне переоснащення чорної металургії, а також вдосконалення організації виробництва сприяли поліпшенню роботи цієї галузі. Підвищився коефіцієнт використання корисного об'єму доменних печей, зросло середньомісячне зняття сталі з квадратного метра мартенівських печей. Найбільших успіхів за цим показником досягли мартенівці заводу «Азовсталь», які у 1950 р. отримували у середньому за календарну добу з кожного квадратного поду печі по 6,77 тонни ( тоді як загалом по республіці - 5,18 тонн) сталі. Також на металургійних підприємствах зросла продуктивність прокатних станів, були освоєні нові види прокату [ 9 ]. В цілому, внаслідок різноманітних реорганізацій та технічного прогресу виробництво металу неупинно збільшувалося. Наприклад, металурги Сталінської області за 1950 р. виплавили сталі та чавуну в 4 рази більше, ніж за 1945 р. [ 10 ].

Однак доречно зазначити, що ці досягнення не вичерпували усіх можливостей як окремих підприємств, так і всієї галузі. Навіть на такому передовому заводі, як «Азовсталь» на результати виробничої діяльності впливали недосконалість конструкцій доменних печей і некомплексність механізації, часто поряд з механізованими операціями широко використовувалася ручна праця, а це, в свою чергу, позначалося на ефективності роботи агрегатів загалом, до того ж не вистачало кваліфікованих кадрів. Через ці та інші причини часто нове обладнання простоювало.

Потрібно наголосити, що під час відбудови металургійної галузі як і всього народного господарства, досить часто керівництво виходило з принципу «відновити так, як було до війни». Тож задля виконання цього завдання вдавалися до максимального збереження ушкоджених конструкцій: їхнє виправлення й ремонт відбувалися без розбирання і демонтажу, нерідко використовували матеріали, віднайдені на завалах. Звичайно такий підхід до відбудови, особливо з огляду на ступінь післявоєнної розрухи, мав позитивне зерно. Однак, на наш погляд, не можна повністю погоджуватися з авторами, що вважають цей підхід «вдалим рішенням», одним з нових і «важливих методів відновлення» [ 11 ]. Відродження підприємств за такою схемою на довгі роки консервувало застарілу техніку, устаткування, технології. У такий спосіб можна було вирішити першочергові завдання, але в цілому це був безперспективний підхід: він заклав підґрунтя для відставання галузі у майбутньому.

Звісно, на деяких металургійних заводах процес відновлення і в перші післявоєнні роки супроводжувався модернізацією устаткування, удосконалюванням машин і агрегатів. Так, на Макіївському металургійному заводі внаслідок технічної реконструкції доменної печі №1 значно зменшилася питома вага ручної праці, істотної модернізації зазнало прокатне і мартенівське виробництво заводу «Азовсталь». Вже з перших повоєнних років на цьому підприємстві почали впроваджувати автоматизоване управління сталеплавильними агрегатами

[12]. Однак така модернізація чи автоматизація стосувалася лише окремих машин і агрегатів, здійснювалася вона не комплексно, тому й ефективність її була незначною.

Хоча, загалом, певні успіхи у відновленні металургії регіону, як і України в цілому, створили сприятливі умови для її подальшого розвитку в наступні роки. Другий період (початок 50-х- кінець 60-х років) в історії розвитку металургії регіону характеризується активним капітальним будівництвом, введенням нових потужностей, нарощуванням випуску металу, прокату й іншої продукції. Протягом цього часу відбулися істотні структурні та якісні зміни, почалося впровадження нових технологічних процесів.

Розвиток металургії регіону в 50-60-ті роки відзначався високими темпами. Виплавка сталі на металургійних заводах Донецької області з 1950 р. до 1970 р. зросла у 4,3 рази; чавуна – у 3,8 рази; випуск прокату чорних металів – у 3,8 рази [ 13 ]. Зросли ці показники й у Луганській області. Якщо у 1960 р. металургами області було виплавлено 2,8 млн.т. сталі, то у 1970 р. – 3,8 млн. т., а чавуна - відповідно 2,2 і 3,4 млн.т. Виробництво сталевих труб за цей період збільшилося майже в 2,3 рази [ 14 ]. На деяких металургійних заводах регіону приріст основних видів продукції був ще більш значним. У 1970 р. у Донбасі було виготовлено більше половини загального обсягу основних видів продукції чорної металургії республіки: виплавлено чавуна 21,9 млн. т. ( 52,9%), сталі – 23,5 млн. т. (50,4%), вироблено прокату 18,8 млн. т (50,1%) [ 15 ].

Такого збільшення продукції металургійної галузі було досягнуто, насамперед за рахунок введення нових потужностей в результаті інтенсивного капітального будівництва. За період з 1951 р. по 1971 р. для розвитку підприємств чорної металургії республіки було виділено 9,6 **млр.** крб. [ 16 ]. Це дозволило істотно оновити основні виробничі фонди галузі. Тільки за 1951-1960 рр. було побудовано 23 нові доменні печі, 24 прокатні стани, 27 мартенівських печей. Усього ж за цей період було введено до дії 220 різних нових металургійних агрегатів [ 17 ]. Інтенсивна розбудова металургії продовжувалася і протягом наступних років. У 60-і роки майже 80% інвестицій, спрямованих у металургійну галузь, були залучені у будівництво і реконструкцію металургійних заводів та розвиток гірничорудної бази [ 18 ].

Серйозних змін зазнав у ці роки й металургійний комплекс Донбасу. У продовж 50-х років майже повністю оновилося виробництво на **Комунарському** металургійному заводі. Тут були побудовані **аглофабрика**, 3 великі доменні печі, мартенівський цех, 2 прокатних стани, а також ремонтні, механічні та інші допоміжні служби. Масштабне капітальне будівництво відбувалося на заводі «**Азовсталь**»: були впроваджені **аглофабрика**, 2 доменні й 4 мартенівські печі, 3 прокатні стани, цех рейкових скріплень і киснева станція. На Макіївському металургійному заводі почали діяти 3 агломераційні стрічки, доменна піч, 4 мартенівські печі, листопрокатний і дрововий стани, цех рейкових скріплень і киснева станція. Значний обсяг

робіт був виконаний на Донецькому, Єнакіївському, Маріупольському ім. Ілліча металургійних заводах [19].

Інтенсивне будівництво, нарощування виробничих потужностей продовжувалося й у наступне десятиліття. Причому вводилися до дії переважно великі об'єкти. Саме у 60-ті роки велетенські агрегати з високою продуктивністю і важливими конструктивними вдосконаленнями були побудовані на всіх металургійних заводах Донбасу.

Нові доменні печі та киснево-конвертерні цехи, найбільші у світі мартенівські печі місткістю 650 і 900 т були введені до дії на **Єнакіївському** та Маріупольському ім. Ілліча металургійних заводах. Протягом цього ж періоду були побудовані **Кадієвський** завод феросплавів, великокалібровий цех на **Костянтинівському** металургійному заводі, цех з виробництва дроту і канатів на **Харцизькому сталеводротяно-канатному** заводі, а також нові цехи й агрегати на інших металургійних підприємствах [20].

Поряд з будівництвом нових агрегатів, у чорній металургії проводилася серйозна робота з удосконалення техніки і технології, підвищення ефективності виробництва. У доменному виробництві одним з провідних напрямків технічного прогресу в 50- 60-ті роки було поліпшення підготовки шихтових матеріалів. Так, вміст заліза у доменній руді, яка застосовувалася в металургії республіки, зріс з 54,5% у 1960 р. до 61,3% у 1970 р. Поліпшення якості вихідного матеріалу було досягнуто, насамперед, завдяки розширенню виробництва залізородних концентратів. Виробництво агломерату й окатишів зросло внаслідок запровадження до дії найбільшої у світі агломераційної фабрики на заводі ім. Ілліча. Велика **аглофабрика** була побудована на **Комунарському** заводі, істотна реконструкція **агломашин** проведена на «**Азовсталі**», Макіївському, Єнакіївському заводах. У доменних цехах регіону продовжувалися роботи з подальшого впровадження у виробництві природного газу і кисню. Цей прогресивний спосіб виплавки чавуна широко використовувався на заводах «**Азовсталь**», ім. Ілліча, **Комунарському** і Єнакіївському металургійних заводах. Усього ж по республіці кількість доменних печей, що працювали із застосуванням кисню, збільшилася з 1960р. до 1970р. більш ніж у 5 разів ( з 8 до 43 ). По застосуванню в доменному виробництві природного газу і кисню у 1970 р. радянська металургія вийшла на перше місце у світі [ 21 ].

Істотні зміни відбулися й у сталеплавильному виробництві. Застосування чистого кисню для інтенсифікації виплавки сталі зробило революційний переворот у цій галузі техніки. Успішне промислове освоєння киснево-конвертерного способу виплавки металу в 1952 р. на металургійних заводах Австрії порушило питання про повну заміну традиційного мартенівського способу виплавки металу на киснево-конвертерний та електрометалургійний [22]. У 50-60-і роки у всіх промислово розвинених країнах світу відбулася корінна зміна технології виробництва сталі: швидко зростала питома вага металу, виплавленого в кисневих

конвертерах і електропечах, за одночасного скорочення обсягу і питомої ваги мартенівської сталі загальної виплавки.

Ця тенденція в цілому була характерна й для металургії Української РСР. Хоча як і раніше мартенівський спосіб виробництва металу залишався провідним проте питома вага мартенівської сили протягом 1961-1970 рр. знизилася з 77,6% до 68,7 %. Одночасно випереджальними темпами розвивався киснево-конвертерний процес. Виплавка сталі цим способом зросла в 4,4 рази, а її питома вага – з 9,5 до 23,55% [ 23 ].

В цьому ж напрямку розвивалася і металургія Донбасу. Розширення застосування кисню у всіх процесах було головним напрямком технічного прогресу в сталеплавильному виробництві. Кисень стали ширше використовувати в мартенівських цехах заводів «Азовсталь», Макіївського, ім. Ілліча, Комунарського та Єнакіївського. Внаслідок впровадження нових технологій та вдосконалення організації праці і виробничих процесів значно підвищилася продуктивність праці. На мартенівській печі №1 Макіївського заводу застосування нових технологій дозволило перевищити світові показники продуктивності печей такого типу: у 1970 р. виплавка сталі на цій печі була доведена до 590,5 т. [ 24 ].

Великим досягненням сталеплавильного виробництва стало введення до дії установок безперервного розливання сталі. У 1960 р. на Донецькому металургійному заводі вступила до ладу найбільша у світі установка безперервного розливання сталі, призначена для виливки слябів великих перерізів, що використовувалися для прокатки листової сталі. До 1965 р. на установці було освоєно виробництво сталі 16 марок у сляби шириною 700-1200 мм. Собівартість однієї тони листа зі слябів, відлитих на установці, була на 8-10 крб. нижче, порівняно з прокатаних на слябінгу [ 25 ]. Впровадження цього методу могло відкрити значні резерви для подальшого збільшення виплавки сталі та підвищення ефективності металургійної галузі загалом. На жаль, ці, як і інші можливості не були використані в повному обсязі.

З початку 70-х років, у розвитку металургії регіону, як і в цілому по галузі, почався новий етап, який позначався назріванням і загостренням кризових явищ, що проявилися в затримці темпів модернізації, старінні основних фондів, падінні обсягів виплавки металу, зниженні його якості тощо.

Металургійний комплекс, як і раніше, залишався провідним у господарській діяльності регіону: питома вага його товарної продукції до кінця 80-х років складала 35,4%, середньорічна вартість основних виробничих фондів - майже 30%. В обсязі республіканського випуску донецькі металурги виплавляли 41% чавуна, 43% сталі, виробляли 46% прокату, 25% сталевих труб [ 26 ]. На перший погляд, становище галузі видавалося стабільним. Однак вже на початку 70-х років почали виявлятися, а з 80-х років загострюватися проблеми, що накопичувалися у попередні роки.

Однієї з них була недосконала структура продукції металургійної галузі. У загальному обсязі виплавленої сталі наприкінці 80-х років, як і раніше, найбільшу питому вагу ( майже 55%) становила сталь, виплавлена на застарілих мартенівських печах. Більш економічним киснево-конвертерним способом виплавлялося 41% сталі, а в електropечах – усього 5,2 % [ 27 ]. Така структура продукції свідчила про технологічну відсталість галузі. Тоді як у промислово розвинених країнах вже майже цілком відмовилися від мартенівського процесу і застосовували нові прогресивні способи виплавки металу, домінуючим з яких був киснево-конвертерний ( у США – 60%, у Японії – 70% , у ФРН – понад 80% загальних обсягів виплавки сталі) , що дозволяв значно інтенсифікувати виплавку металу, зробити її більш економічної, одночасно підвищуючи якість.

Таке становище зумовлювалося насамперед застарілими основними фондами. У складі сталеплавильних потужностей експлуатувалася 41 мартенівська піч, більшість з них були побудовані ще у 30-і роки та відновлені після війни чи реконструйовані на початку 60-х років. До цього часу плавильні печі вже вичерпали свій нормативний ресурс експлуатації, однак продовжували працювати. Недостатній технічний рівень мартенівського процесу негативно позначався як на техніко-економічних показниках роботи мартенівських печей, і насамперед на якості металу, так і на навколишньому середовищі.

Конвертерне виробництво в технологічному і технічному відношенні було досить прогресивним. За основними показниками (масою та тривалістю плавки, середньодобовою виплавною з однієї тони місткості ) конвертерне виробництво наближалось чи навіть перевершувало **середньогалузевий** рівень. Проте **киснево-конвертерна** сталь виплавлялася на металургійних заводах Донецької області тільки на 8 конвертерах. Темпи зростання виплавки металу цим способом з початку 80-х років різко загальмувалися і залишалися на рівні 40% у загальному обсязі виробництва сталі.

Подібне становище спостерігалось й у доменному виробництві. У Донецькій області виплавку чавуна забезпечували 25 доменних печей (з 57 **діючих** у республіці). Однак це переважно були зношені, застарілі агрегати, ефективність роботи яких з кожним роком знижувалася. Так, середній коефіцієнт використання корисного об'єму доменних печей на металургійних заводах області у 1985 р. складав 0,622 м на 1 т, а в 1989 р. – 0,599 [ 28 ].

Загалом знос основних промислово-виробничих фондів чорної металургії області перевершував **середньогалузевий**, особливо на **Костянтинівському** ( 83,1%), Краматорському (72,1%), Єнакіївському (63,6%) металургійних заводах, на **Ясинуватському** коксохімічному заводі (86,3%). У середньому ж знос промислово-виробничих фондів у металургійній промисловості області становив 61%, а наприкінці 80-х був найвищим серед галузей народного господарства [ 29 ]. При цьому величезні кошти були омертвлені в не запровадженому

устаткуванні. На складах металургійних заводів області у 1989 р. зберігалося устаткування не введеного до дії на 93 млн. крб.

Високий рівень зносу основних фондів змушував підприємства витратити значні кошти на підтримку працездатності старого устаткування. Витрати на капітальний ремонт з кожним роком зростали, частішали простой обладнання, знижувалася фондовіддача.

Нестабільність роботи багатьох підприємств металургійної галузі зумовлювалася також організаційно-технічними причинами. Показовою у цьому відношенні була робота одного з найбільших металургійних заводів - **Ждановського** комбінату «**Азовсталь**». Так, за вісім місяців 1985 р. комбінат не додав згідно плану майже 90,5 тис. т чавуна і 161,4 тис. т сталі. Половина цих втрат у доменному виробництві сталася через порушення технології, зриви графіків виплавки металу, перепростої доменних печей на поточних ремонтах, зниження температури дуття. Майже дві третини заборгованості з виплавки сталі утворилися з різних організаційно-технічних причин, зокрема, внаслідок перевищення планової тривалості плавки, несвоєчасної підготовки **сталерозливних** ковшів і тощо. Простой, наприклад, конвертерів у 1985р. порівнянно з минулим роком, збільшилися на 70%. Інженерні служби комбінату послабили роботу з впровадження у виробництво нової техніки, покращення якості **металопродукції**, економії сировини й матеріалів. За цих умов план підвищення продуктивності праці був виконаний лише на 98,6%. Собівартість продукції зросла більш ніж на 8 млн.крб.[30]. Ці та інші недоліки були характерні для всіх металургійних заводів регіону і в значній мірі зумовлювали неритмічність роботи галузі загалом. У другій половині 80-х років металурги Донецької області недодали тисячі тонн продукції. Виплавка чавуну з 1985 р. по 1990 р. зменшилася з 18,9 до 18,3 млн. т, сталі – з 22,9 до 22,4 млн. т, виробництво сталевих труб скоротилося з 1,9 до 1,6 млн. т. Спостерігалися значні втрати металу як на стадії виробництва, так і при споживанні. Питома вага безперервного розливання сталі у 1990 р. складала лише 18%, тоді як у ряді розвинених країн вона перевищувала 90%. Сьома частина металу губилася під час обробки, половина цих втрат припадала на стружку. Потребу в металі, який поки що залишається головним конструкційним матеріалом, можна було б задовольняти за умов поліпшення його якості. Однак виробництво прокату з низьколегованої сталі та зі зміцнюваною термічною обробкою становило лише, відповідно 21% і 14% від загального випуску [31].

Таким чином, металургійна промисловість Донбасу в другій половині **XX** століття розвивалася вкрай нерівномірно. У перші післявоєнні роки металургія регіону була швидко відновлена, в наступний період відбувалася досить інтенсивна її модернізація. Однак вже з початку 70-х років знижуються обсяги інвестицій на розвиток галузі, сповільнюється науково-технічний прогрес. Усе це вкрай негативно позначилося в цілому на ефективності роботи металургії регіону загалом.



## Резюме.

Рассмотрены основные тенденции развития металлургической промышленности Донбасса в 40-80 – е годы XX века. Особое внимание уделено анализу причин возникновения кризисных явлений в отрасли.

## Summary.

The basic tendencies of an iron and steel industry of Donbass at 40-80<sup>th</sup> years XX of century are considered. The special attention is given to the analysis of the reasons of occurrence of the crisis phenomena in branch.

## Л і т е р а т у р а

1. Металлургия СССР (1917-1957) / Под ред. И.П. Бардина. – М.: Металлургиздат, 1958., Ч. 1-2; Черная металлургия СССР (1917-1967) / А.С. Балакин, П.И. Барбаринский, Т.Т. Бердышева и др. – М.: Металлургиздат, 1967 – 260 с.; и др.
2. Середенко М.М. Чорна металургія України. 1917-1957. – К.: Держтехвидав УРСР, 1957. – 168 с.; Борнацкий И.И., Терещенко Н.А. Развитие черной металлургии Украинской ССР. – К.: Гостехиздат УССР, 1969. – 270 с.; Терещенко Н.А. Черная металлургия Украинской ССР за 50 лет Советской власти / Под общ.ред В.Ф. Мазова. – К., 1967. – 118 с. – В надзаг.: Госплан УССР, УКРНИИНТИ; та ін.
3. Развитие металлургии в Украинской ССР. / Ред. коллегия З.И. Некрасов (отв. ред.), Ю.А. Анисимов, В.В. Врублевский и др. – К.: Наукова думка, 1980. – 960 с.
4. Древетняк Н. Прошлое и настоящее Краматорского металлургического завода им. Куйбышева. – К.: Госполитиздат УССР, 1950. – 131 с.; Зарево над заводом: История Макеевского металлургического завода им. С.М. Кирова / А.И. Батманов, В.И. Беденко, П.Г. Гончаров и др. – Донецк: Донбас, 1965. – 128 с.; Грушевский Д.Н. Имени Ильича: Из истории ордена Ленина Ждановского металлургического завода им. Ильича. – Донецк, Донбас, 1966. – 190 с. та ін.
5. Володарский Л.М. Возрождение районов СССР, пострадавших от немецкой оккупации – М.: Госполитиздат, 1946. – С. 34.
6. Кацен Л.Г., Лукьянов М.Р. Основные и оборотные фонды черной металлургии УССР. – К.: Техніка, 1965. – С. 80.
7. Развитие металлургии в Украинской ССР / З.И. Некрасов, Н.А. Терещенко, В.Г. Тищенко и др. – К.: Наукова думка, 1980. – С. 281

8. Кацен Л.Г., Лукьянов М.Р. Основные и оборотные фонды черной металлургии УССР. – К.: Техніка, 1965.- С.18.
9. Досягнення Радянської України за 40 років. Стат.збірник. – К.: Держстатвидав, 1957. – С.41; Держархів Донецької області. – Ф. 693. – Оп. 3. – Спр. 194. – Арк. 53.
10. Донецкая область за 50 лет. Стат. сборник. – Донецк: Статистика, 1967. – С. 37.
11. Развитие металлургии в Украинской ССР. – К.: Наукова думка, 1980. – С. 281-282.
12. Держархів Донецької області. – Ф. 693. Оп. 3. – Спр. 194. – Арк. 167.
13. Народное хозяйство Донецкой области. Стат. сборник. – Донецк: Донбас, 1981. – С.7.
14. Народное хозяйство Ворошиловградской области. Юбилейный стат. сборник – Ворошиловград, 1987. – С. 5.
15. Підраховано за : Народное хозяйство Украинской ССР в 1980 году. Стат.ежегодник. – К.: Техніка, 1981. – С. 110-111; Народное хозяйство Донецкой области. Стат.сборник. – Донецк: Донбас, 1981. – С.7; Народное хозяйство Ворошиловградской области. Стат.сборник. – Ворошиловград, 1987. – С.5.
16. Підраховано за : Развитие металлургии в Украинской ССР. – К.: Наукова думка, 1980. – С. 299, 331.
17. Там само.- С. 298.
18. Там само. – С. 333.
19. Там само. – С. 299-300
20. Там само. – С. 333.
21. Там само. – С. 341-342.
22. Андреев В.Ф.Основные проблемы технического прогресса и экономики черной металлургии СССР. – М.: Металлургия, 1976. – С.174.
23. Развитие металлургии в Украинской ССР. – К.: Наукова думка, 1980. – С. 344.
24. Там само. – 345.
25. Терещенко Н.А. Технический прогресс черной металлургии Украинской ССР за годы семилетки // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 1966. - №2. – С. 5.
26. Социально-экономическое развитие Донецкой области за 1986-1990 годы. Стат. сборник. – Донецк, 1991. – С. 13.
27. Там само. – С. 128.
28. Там само. – С. 127.
29. Там само. – С. 162.
30. Саржан А.А. Социально-экономические и политические процессы в Донбассе (1995-1998гг.). – Донецк: Сталкер, 1998. – С. 142-143.

31. Социально-экономическое развитие Донецкой области за 1986-1990 годы. Стат. сборник. – Донецк, 1991. – С. 171.