

## Pedeset godina metalurške proizvodnje cinka i kadmijuma u Srbiji

BRANISLAV G. NIKOLIĆ, Akademija inženjerskih nauka Srbije, Beograd

MIROSLAV D. SOKIĆ, Institut za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina, Beograd

ŽELJKO J. KAMBEROVIĆ, Univerzitet u Beogradu,

Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd

Stručni rad

UDC: 669.5:669.73(497.11)

DOI: 10.5937/tehnika2101033N

*Srbija ima više nalazišta i aktivnih rudnika polimetalčnih ruda olova i cinka i viševekovnu tradiciju u njihovoj eksploataciji. Sa metalurškom preradom koncentrata cinka počelo se u Srbiji 1955. godine u preduzeću „Zorka“, Šabac, a u kombinatu „Trepča“, Kosovska Mitrovica 1967. godine.*

*Raspad Jugoslavije, opšte društvene okolnosti i svojinska transformacija doveli su do značajnog opadanja proizvodnje od 1992. godine i do konačne obustave metalurške proizvodnje cinka 1999. godine u „Trepči“ i 2002. godine u „Zorki“.*

*Tokom rada navedenih pogona, od puštanja u rad pa sve do prestanka rada bilo je više rekonstrukcija i proširenja kapaciteta u oba ova kolektiva, a normalizacija i obnova proizvodnje cinka u Srbiji nije realizovana do 2021. godine.*

**Ključne reči:** metalurgija, cink, kadmijum

### 1. UVOD

U Srbiji postoji više ležišta polimetalčnih olovno-cinkovih ruda sulfidnog tipa. Prema mnogim tragovima i zapisima, rudnici Stari Trg („Trepča“), Novo Brdo, Ajvalija, Rudnik (Gornji Milanovac), Kriva Feja (kod Vranja), Brasina (kod Loznice), eksploatisani su još u predhrišćanskom dobu, a veoma intenzivno i u srednjem veku. Ove aktivnosti nisu prestale ni dolaskom turskih osvajača 1389. godine, već krajem 17. veka, posle Austro-turskog rata, odnosno posle velike seobe Srba u Austriju 1690. godine. Rudarsko-metalurška delatnost na ovim prostorima je obnovljena tek 1925. godine kada su date koncesije Englezima, posle čega je 1927. godine formirano preduzeće „Trepča“ Mines Limited, koje pod ovim nazivom egzistira do kraja Drugog svetskog rata, 1945 godine [1]. Najveći rudnik u ovom preduzeću bio je Stari Trg kod Kosovske Mitrovice, pa je u Zvečanu izgrađena flotacija olovno-cinkovih ruda i puštena u rad 1930 godine. Za prvih 11 godina, u periodu 1930-1941. godine, flotacijom je dobijeno 650.338 tona koncentrata olova sa prosečno 78,7% Pb i 699.803 tona koncentrata cinka

sa prosečnim sadržajem 50,1% Zn [2]. Pored flotacije, izgrađena je i 1939. godine puštena u rad topionica i rafinerija olova u kojoj je za prvih 60 godina rada, u periodu 1939-1999. godine, proizvedeno oko 3.280.000 tona rafinisanog olova, 4.110 tona rafinisanog srebra, 3.300 tona bizmuta i blizu 10 tona zlata [2]. Koncentrati olova direktno su iz flotacije trakama dopremani u topionicu. Nakon otvaranja novih rudnika, izgrađene su i nove flotacije u Badovcu (1968), Leposaviću (1972) i Krivoj Feji (1974).

Postrojenja za metaluršku preradu koncentrata cinka u Srbiji i proizvodnja rafinisanog cinka i kadmijuma izgrađena su desetak godina posle završetka Drugog svetskog rata [3]. Sa preradom koncentrata cinka i proizvodnjom elektrolitičkog cinka u Srbiji počelo se 1955. godine u Hemijskoj industriji „Zorka“ u Šapcu, a zatim i u kombinatu „Trepča“ u Kosovskoj Mitrovici 1967 godine [3]. Iako je u Srbiji radilo sedam rudnika i flotacija olovno-cinkovih ruda, zbog viška metalurških kapaciteta prerađivani su i uvozni koncentraciji. Osamdesetih godina prošlog veka, Srbija je bila značajan evropski proizvođač cinka, cinkovih legura, kadmijuma i sumporne kiseline koja se koristila za proizvodnju mineralnih đubriva. U manjim količinama su se proizvodili i cink prah i cink-oksidi. Kadmijum je stalni prateći metal u koncentratima cinka, pa je u pomenutim preduzećima, pored cinka, vršena proizvodnja kadmijuma. U prvih pedeset godina rada,

Adresa autora: Branislav Nikolić, Akademija inženjerskih nauka Srbije, Beograd, Zeleni venac 2/3

e-mail: nikolic\_br@yahoo.com

Rad primljen: 01.02.2021.

Rad prihvaćen: 05.02.2021.

u „Zorki“ je proizvedeno oko 910.000 tona elektrolitičkog cinka i oko 600 tona kadmijuma, a u „Trepči“ je u prvih četrdeset pet godina rada proizvedeno oko 696.000 tona elektrolitičkog cinka i oko 636 tona kadmijuma [3].

Sumporna kiselina se dobija iz sumpor-dioksida koji se izdvaja pri prženju sulfidnih koncentrata cinka, a pogoni za proizvodnju mineralnih đubriva locirani su u neposrednoj blizini pržionice koncentrata cinka, i u „Zorki“, i u „Trepči“ [3, 4]. Pogoni metalurgije cinka i mineralnih đubriva „Trepča“ nalaze se pored reke Sitnice u južnom delu Kosovske Mitrovice i od 1999. godine nose naziv „Trepča-Jug“. Metalurgija olova „Trepča“ u Zvečanu, kao i kopaonički rudnici sa flotacijom u Leposaviću, nalaze se na severu Kosova i od 1999. godine nose naziv „Trepča-Sever“. Raspad Jugoslavije i ekonomske sankcije prema Srbiji doveli su do opadanja industrijske proizvodnje, pa i do opadanja metalurške proizvodnje cinka. Opšte društvene okolnosti i svojinska transformacija preduzeća su se negativno odrazili na proizvodnju cinka u „Zorki“ i „Trepči“

posle 1993. godine. Metalurška proizvodnja cinka u „Trepča-Jug“ prestala je sa radom 1999. godine, a u „Zorki“ 2002. godine.

## 2. METALURGIJA CINKA U SRBIJI DO 1970. GODINE

Programom razvoja zemlje posle II svetskog rata planirano je, najpre, intenziviranje rudarske delatnosti, a potom i razvoj metalurške prerade koncentrata dobijenih flotacijom polimetalčnih olovno-cinkovnih ruda. Korisni metali u ovim rudama nalaze se najčešće u sulfidnim mineralima, među kojima su najzastupljeniji galenit (PbS), sfalerit (ZnS), argentit (Ag<sub>2</sub>S), burnonit (PbCuSb<sub>3</sub>), dok su kadmijum, zlato i drugi prateći metali najčešće vezani u piritu (FeS<sub>2</sub>) i piritinu (FeS) [3]. Metalurška prerada koncentrata olova pirometalurškim postupkom i proizvodnje olova, srebra i zlata počela je u „Trepči“ u Zvečanu 1939. godine, a hidrometalurška prerada koncentrata cinka počela je 1955. godine u Hemijskoj industriji „Zorka“ u Šapcu.

Tabela 1. Hemijski sastav nekih od koncentrata cinka sa tržišta bivše Jugoslavije koji su korišćeni u fabrici cinka u Šapcu u periodu 1977-1990. godine [5]

	Korišćeni koncentрати							
	„Sase“, Srebrenica	„Veliki Majdan“, Ljubovija	„Rudnik“, Gornji Milanovac	„Blagodat“, Vranje	„Suva Ruda“, Raška	„Lece“, Medveđa	„Trepča“, Kos. Mitrovica	„Mojkovac“, Mojkovac
Sadržaj, %	1	2	3	4	5	6	7	8
Zn	47,95	48,1	45,96	47,10	51,19	52,5	48,6	45,68
Cu	0,19	0,28	1,27	1,16	0,19	0,52	0,6	1,39
Cd	0,24	0,418	0,34	0,27	0,26	0,257	0,257	0,151
Pb	1,5	1,96	0,41	3,5	4,24	1,24	2,59	1,81
Sb	0,014	0,025	0,005	0,0021	0,325	0,076	0,02	0,42
As	0,06	0,18	0,06	0,0041	0,195	0,003	0,045	0,105
Sn	0,06	0,0019	0,001	0,002	0,0106	0,007	0,00625	0,0060
Ni	0,0022	0,0011	0,0069	0,004	0,0018	0,0018	0,0027	0,0027
Co	0,0023	0,0007	0,0069	0,0035	0,001	0,0035	0,0007	0,0012
Mn	0,45	0,46	0,373	0,54	0,19	0,11	0,06	0,036
Fe	7,1	13,18	14,0	8,35	5,90	3,92	11,2	10,97
SiO <sub>2</sub>	3,04	0,50	1,0	3,95	2,70	9,0	0,60	1,45
CaO	0,27	0,43	0,94	0,6	0,32	0,24	0,62	0,60
MgO	0,06	0,32	0,766	0,9	0,18	0,50	0,28	0,10
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,35	0,020	0,11	0,53	0,056	0,05	0,030	0,10
S <sub>uk</sub>	29,65	32,4	29,65	29,2	32,06	27,57	30,77	31,73
Bi	0,0024	0,0029	0,0115	0,0033	0,0018	0,0027	0,010	0,0162
Ge	0,00075	0,0001	0,001	0,0001	0,00025	0,0003	0,0005	0,00025
Ag	0,006	0,01	0,0064	0,0038	0,0083	0,006	0,0065	0,0078
F		0,079	0,11	0,079	0,052	0,10	0,05	0,062
Cl	∅	0,027	0,017	0,017	∅	0,017	0,08	0,026
Hg	0,00027	0,00028	0,0005	0,00005	0,0014	0,00074		0,14

Domaći koncentracije cinka su sadržali i druge metala, a prosečan hemijski sastav koncentrata cinka koji su korišćeni u fabrici „Zorka“ u Šapcu u periodu 1977-1990. godine prikazan je u tabeli 1 [5].

Po potrebi, zavisno od trenutne situacije, prerađeni su u i inostrani koncentracije i u „Zorki“ i u „Trepči“.

Hidrometalurška prerada koncentrata cinka i proizvodnja cinka, kadmijuma i sumporne kiseline počela je u „Trepči, u Kosovskoj Mitrovici 1967. godine, sa projektovanim godišnjim kapacitetom od 40.000 tona elektrolitičkog cinka [2-4].

### 2.1. Metalurgija cinka „Zorka“ Šabac

Projektovani godišnji kapacitet „Zorke“ u Šapcu prilikom njenog puštanja u rad 1995. god. iznosio je 12.000 tona elektrolitičkog cinka. Prva rekonstrukcija

i povećanje godišnjeg kapaciteta na 18.000 tona elektrolitičkog cinka, izvršena je 1961. godine, a drugo proširenje godišnjeg kapaciteta na 24.000 tona elektrolitičkog cinka urađeno je 1965. godine [3].

Prženjem sulfidnih koncentrata cinka na 920°C u fluo-solid reaktoru, izdvajaju se procesni gasoci koji sadrže 7-8% SO<sub>2</sub> [3]. Oni se, zatim, hlade i nakon otprašivanje odvođe u pogon za proizvodnju sumporne kiseline koja se koristi za proizvodnju mineralnih đubriva. Otpadni talog (EMKO talog) iz proizvodnje je sadržao 22-23% cinka, što je bio osnovni razlog niskog iskorišćenja cinka. U ovom periodu, proizvodnja cinka u „Zorki“ bila je dobra i stabilna, a 1970. godine proizvedeno je 22.595 tona elektrolitičkog cinka (tabela 2) [1, 2].

Tabela 2. Proizvodnja cinka i kadmijuma u „Zorki“ Šabac i „Trepči“ u Kosovskoj Mitrovici [1,2]

Redni broj	Godina	Elektrolitni cink		Kadmijum	
		„Zorka“	„Trepča“	„Zorka“	„Trepča“
1	1955	243	-	-	-
2	1956	6.049	-	-	-
3	1957	10.000	-	-	-
4	1958	13.592	-	-	-
5	1959	15.000	-	-	-
6	1960	16.239	-	-	-
7	1961	18.000	-	-	-
8	1962	19.072	-	-	-
9	1963	19.000	-	-	-
10	1964	19.222	-	-	-
11	1965	21.000	-	-	-
12	1966	22.930	-	-	-
13	1967	22.993	3.622	-	7,6
14	1968	22.007	28.798	-	66,2
15	1969	23.700	27.769	-	72,3
16	1970	22.595	25.954	-	84,0
17	1971	26.749	22.982	-	56,0
18	1972	21.565	21.779	-	45,1
19	1973	23.488	24.583	-	65,9
20	1974	24.195	24.764	-	63,7
21	1975	24.747	28.808	-	73,2
22	1976	25.072	29.199	-	70,6
23	1977	27.808	30.383	-	56,8
24	1978	26.491	26.429	-	53,8
25	1979	27.918	25.690	-	70,1
26	1980	31.584	16.160	-	45,220
27	1981	36.756	20.297	-	51,705
28	1982	31.566	17.687	-	48,131
29	1983	26.223	16.653	-	46,105
30	1984	28.481	15.480	-	41,077
31	1985	28.571	13.393	-	9,023

Redni broj	Godina	Elektrolitni cink		Kadmijum	
		„Zorka“	„Trepča“	„Zorka“	„Trepča“
32	1986	28.337	15.223	-	-
33	1987	26.824	44.823	95,5	47,3
34	1988	26.976	48.550	102,0	156,4
35	1989	23.362	46.369	86,5	138,8
36	1990	23.974	37.331	87,5	78,9
37	1991	18.322	20.326	71,0	59,633
38	1992	11.802	2.380	55,6	8,337
39	1993	4.917	2.068	14,0	6,301
40	1994	3.895	-	6,7	-
41	1995	857	5.118	2,8	11,0
42	1996	8.297	21.655	22,0	79,2
43	1997	14.508	14.946	3,0	28,0
44	1998	8.929	14.415	20,0	-
45	1999	1.000	3.409	-	-
46	2000	8.700	-	-	-
47	2001	14.387	-	33,3	-
48	2002	1.872	-	4,2	-
49	2003	-	-	-	-
50	2004	-	-	-	-
51	2005	-	-	-	-
52	2006	-	-	-	-
53	2007	-	-	-	-
Zbirno		910.415	696.043	604,1	636,4

## 2.2. Metalurgija cinka „Trepča“ Kosovska Mitrovica

Nakon II svetskog rata razvijala se i kontinuirano je jačala rudarska eksploatacija polimetaličnih olovo-cinkovih ruda i proizvodnja koncentrata. Najveći broj rudnika i pogona za flotaciju ovih ruda poslovao je u sastavu Kombinata „Trepča“. Imajući to u vidu, kao i činjenicu da je metalurška proizvodnja olovnih koncentrata počela sa radom 1939. godine, odlučeno je da se izgradi fabrika za metaluršku proizvodnju cinka u „Trepči“ u Kosovskoj Mitrovici po tehnologiji kojom se proizvodio cink u „Zorki“ Šabac. Izgradnja je počela 1964. godine, a redovna proizvodnja cinka, kadmijuma, legura cinka i sumporne kiseline počela je 1967. godine, sa projektovanim godišnjim kapacitetom od 40.000 tona elektrolitičkog cinka, kvaliteta 99,99% Zn [3, 4]. Iskorišćenje cinka kretalo se oko 72%, dok je iskorišćenje kadmijuma bilo mnogo niže, oko 40%. U 1970. godini proizvedeno je 25.954 tone elektrolitičkog cinka i 84 tone metalnog kadmijuma (tabela 2). Radi neophodnosti povećanja iskorišćenja metala i povećanja proizvodnih kapaciteta, odlučeno je da se pristupi poboljšanju tehnologije i proširenju kapaciteta metalurgije cinka u u „Zorki“ Šabac i „Trepči“ u Kosovskoj Mitrovici.

## 3. METALURGIJA CINKA U SRBIJI OD 1970. GODINE

Metalurška proizvodnja cinka u Srbiji bila je u vrhu evropskih proizvođača, pa se pristupilo rekonstrukciji postojećih i izgradnji novih metalurških pogona u cilju povećanja kapaciteta, ali i povećanja iskorišćenja cinka po novoj „jarosit“ tehnologiji.

### 3.1. Metalurgija cinka „Zorka“ Šabac

Treća rekonstrukcija i proširenje kapaciteta u „Zorki“ Šabac završeno je 1976. godine sa projektovanim godišnjim kapacitetom od 30.000 tona elektrolitičkog cinka i 110 tona metalnog kadmijuma. Izgradnjom nove pržionice sa fluo-solid reaktorima u periodu 1977-1980. godine, ostvareni su uslovi i za veću proizvodnju uz zadovoljavajuću zaštitu životne sredine [3]. Ovom rekonstrukcijom najveće unapređenje realizovano je u Lužionici uvođenjem „jarosit“ tehnologije, odnosno trostepenog vrućeg kiselog luženja (70°, 95°C, i do 200 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/l) neizluženog taloga neutralnog luženja, pri čemu se razaraju feriti cinka. Kao konačan otpadni talog, jarosit talog, sadrži do 6% Zn i oko 32% Fe. Uvođenjem trostepenog vrućeg kiselog luženja, iskorišćenje cinka je povećano na 91%. Kasnije, dodatnim unapređenjem pojedinih



sa visokim sadržajem kadmijuma briketira, dobijeni briketi se tope i dobija kadmijum kvaliteta 99,95% Cd. Proizvodnja kadmijuma u „Zorki“ i „Trepči“ od početka rada do zastoja prikazana je u tabeli 2 [3, 4, 6].

## 5. PRERADA MEĐUPRODUKATA METALURGIJE CINKA

U hidrometalurškom postupku proizvodnje cinka, nakon luženja i prečišćavanja rastvora, nastaju talozi i muljevi sa različitim sadržajem cinka u zavisnosti od primenjene tehnologije (EMCO mulj, jarosit talog, Pb-Ag talog i td) [7-11]. Sadržaj cinka u EMCO mulju se kreće 22-23% i vezan je sa železom u obliku cink-ferita ( $ZnO \cdot Fe_2O_3$ ). Može se prerađivati pirometalurški i hidrometalurški. Pirometalurški se prerađuje prženjem na 1000-1200°C u obrtnim pećima (tzv. Waelz-postupak), pri čemu cink isparava i sublimira u obliku cink-oksida [10]. Waelz-postupak je danas vodeći postupak za tretiranje široke paleta sekundarnih sirovina cinka kao što su prašine iz elektrolučne peći, muljevi, talozi i sl. Cink-oksidi koji se dalje prerađuje, najčešće hidrometalurški. Iskorišćenje cinka u Waelz postupku dostiže 95% [7, 8].

EMCO mulj se može prerađivati i u topionicama dodatkom uz postojeću šaržu u određenom odnosu, što je bio slučaj u „Trepči“. Hidrometalurški EMCO mulj se može prerađivati vrućim kiselim luženjem u postojećem procesu luženja prženca. Bakarni mulj se može prerađivati hidrometalurški, pri čemu se dobija plavi kamen kao komercijalni proizvod, a olovo i cink se vraćaju u proces recirkulacije.

U „Trepči“ je sedamdesetih godina prošlog veka bakarni mulj prerađivan u rotacionoj peći dužine 5 m. Dobijeni bakarni prženac je dalje prerađivan u Topionici bakra u Boru, a cink dobijen postupkom velcovanja je vrećan u proces proizvodnje cinka.

Pb-Ag talog se u „Zorki“ prerađivao hidrometalurški, a u „Trepči“ pirometalurški. U oba slučaja su korisni metali vraćani u postojeće procese proizvodnje (recirkulacija) sa više ili manje uspeha, tako da je u poslednjoj deceniji proizvodnje u Šapcu kodeponovan sa Jarositom. Trenutno je na stanju 400 000 tona mešane tehnogene mineralne sirovine sa 7%Zn, 4,5% Pb, 0,5 % Cu i pripadajućom količinom srebra i indijuma. Postoje naznake o budućoj preradi tehnologijom sulfatizacije i hidrometalurške valorizacije većeg broja metala.

Pri preradi svih muljeva se mora voditi računa o ukupnoj ekonomici procesa. Tako npr. iako postoji više postupaka prerade jarosit taloga, oni su uglavnom ekonomski neisplativi zbog nižeg sadržaja cinka. Specifičnost lokacije proizvodnih pogona i deponija muljeva mnogo utiče na ekonomičnost procesa njihove prerade.

## 6. ZAKLJUČAK

U drugoj polovini 20. veka Srbija je bila značajan evrpski proizvođač cinka, kadmijuma i njihovih jedinjenja, uključujući i sumpornu kiselinu kao osnovu za proizvodnju mineralnih đubriva. Hidrometalurška prerada koncentrata cinka počela je 1955. godine u Hemijskoj industriji „Zorka“ u Šapcu i 1967. godine u „Trepči“ u Kosovskoj Mitrovici. Sedamdesetih godina prošlog veka u oba postrojenja je uvedena nova „jarosit“ tehnologija, sa značajnim povećanjem iskorišćenja cinka do čak 95%. Tokom godina rada, izvršeno je nekoliko rekonstrukcija i povećanja proizvodnih kapaciteta postrojenja. Najveća proizvodnja bila je 1988. godine, kada su „Zorka“ i „Trepča“ proizvele zbirno 75.526 t elektrolitičkog cinka i 258 t metalnog kadmijuma.

Raspad Jugoslavije, ekonomske sankcije prema Srbiji, opšte društvene okolnosti i svojinska transformacija doveli su do značajnog opadanja proizvodnje od 1992. godine i do konačne obustave metalurške proizvodnje cinka 2002. godine. Proizvodni pogoni ne rade već 17 godina i nije poznato u kakvom se stanju nalaze proizvodna postrojenja. Trenutno se svi domaći koncentri cinka izvoze.

## LITERATURA

- [1] B. Nikolić: *Antimon u metalurgiji olova*. monografija. Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd, 2004.
- [2] B. Nikolić, S. Trajković: *Ninety years of Mining and Metallurgy in „Trepča-Sever“ conglomerate (part I)*. Ed.: University Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Belgrade, N°30, June 2017.
- [3] B. Nikolić, D. Vučurović, S. Ostojić: *Obojena metalurgija Jugoslavije na kraju XX veka*. Monografija. Izdavač: Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd, 2002.
- [4] Z. Lenhard: *Metalurgija obojenih metala I*. Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, Sisak, 2008.
- [5] D. Stanojević, L. Filipović-Petrović: *Doprinos integriranoj valorizaciji metala u hidrometalurgiji cinka. Zaštita materijala* 55, br. 1, 2014, 11-25.
- [6] D. Draškić: *Industrijska primena pripreme mineralnih sirovina* (II knjiga). Izdavačko-informativni centar studenata, Beograd, 1986.
- [7] I. Ilić, Z. Gulišija, M. Sokić, *Reciklaža metaličnih sekundarnih sirovina*, ITNMS, Beograd, 2010.
- [8] M. Sokić, B. Marković, V. Matković, Z. Gulišija, V. Manojlović, N. Štrbac, *Značaj valorizacije i načini prerade sekundarnih sirovina obojenih metala, Tehnika*, 68, 2, 212-218, 2017.

- [9] B. Marković, M. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, V. Manojlović, Recycling of zinc secondary raw materials, *Proceedings/International Symposium Investments, New Technologies in Mining and Sustainable Development*, Ed: S. Vujić, 24 – 25. 11, Šabac, 277-284, 2016.
- [10] B. Nikolić, M. Sokić, Ž. Kamberović, Razvoj savremenih postupaka dobijanja olova, *Metalurgija - Journal of Metallurgy*, SIM, 4, Vol 10, Beograd, (), 385-394, 2004.
- [11] M. Sokić, B. Nikolić, Ž. Kamberović, *Prerada polimetalčnih sirovina i međuprodukata obojenih metala*, SIMS, Beograd, ISBN 978-86-87183-, 2009

## SUMMARY

### FIFTY YEARS OF METALLURGICAL PRODUCTION OF ZINC AND CADMIUM IN SERBIA

*Serbia has plenty of rich sites and active excavation mines of polymetallic ores of lead and zinc and centuries-old practice of their exploitation. In Serbia, the metallurgical processing of zinc concentrate started in 1955 at Zorka company in Šabac, while in the town of Kosovska Mitrovica, it began in 1967 at the Trepča combine.*

*Several factors, including the fall of Yugoslaviam general societal circumstances and ownership transition, lead to a significant decline in production since 1992. It developed to the final halt of zinc's metallurgical production in 1999 at Trepča and in 2002 at Zorka.*

*During the work-life of both production sites, since they opened till they closed, there were several reconstructions and capacity expansions, and all the while, the normalization and renewal of zinc production in Serbia hasn't been realized till 2021.*

**Key words:** metallurgy, zinc, cadmium