

**UPRAVLJANJE KVALITETOM U  
PROIZVODNIM ORGANIZACIJAMA**

**QUALITY MANAGEMENT IN INDUSTRIAL ORGANIZATIONS**

**Nada Štrbac, redovni profesor**  
**Dragana Živković, redovni profesor**  
**Ivan Mihajlović, docent**  
**Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru**  
**Bor, Srbija**

**Slaviša Budjelan, dipl. ing.**  
**Slobodan Nikolić, dipl.ing.**  
**TIR, Elektroliza, Bor**  
**Bor, Srbija**

**REZIME**

*Kvalitet je danas veoma važan, a možda i najvažniji činilac konkurentnosti proizvoda. Shvatanje kvaliteta, briga o kvalitetu i kompletna filozofija kvaliteta, koja se primenjuje u preduzeću, direktno utiču na njegovu tržišnu poziciju. Savremeno shvatanje kvaliteta čini potrošača najvažnijim od svih subjekata zainteresovanih za proizvod.*

*Upravljanje kvalitetom predstavlja skup koordiniranih aktivnosti usmerenih na vođenje organizacije sa aspekta ostvarivanja politike i ciljeva kvaliteta. Ono obuhvata planiranje kvaliteta, obezbeđenje kvaliteta, kontrolu kvaliteta i poboljšanje kvaliteta. Sistem upravljanja kvalitetom čine organizaciona struktura, ljudski i materijalni resursi, procesi i postupci.*

*U radu su prikazani rezultati uvođenja serije standarda ISO 9000 u ekstraktivnom delu proizvodnje bakra u Boru.*

*Međunarodni standardi za sisteme menadžmenta daju mogućnost najvišem rukovodstvu da obezbedi ključne informacije radi donošenja odluka na bazi činjenica, čime se stvaraju uslovi za uspešno upravljanje poslovnim sistemom.*

**Ključne reči:** serija standarda ISO 9000, upravljanje kvalitetom, metalurgija bakra.

**SUMMARY**

*Quality is important, if not the most important, factor of product competitiveness. Processes of quality creation, maintaining and overall philosophy of quality, applied in the company are directly influencing its position in the market. Modern cognition of quality regards customer as the most important stakeholder concerning the final product of the company.*

*Quality management presents scope of coordinated activities for leading the organizations toward achieving the policy and goals of quality. It includes quality planning, assurance, control and improvement. Quality Management System (QMS) is assembled of organizational structure, human and material resources, processes and procedures.*

*This paper presents results after introduction series of quality standards (ISO 9000) to extractive part of the copper production in Bor.*

*International standards for management systems creates possibility for top management to acquire key information before decision making based on facts; this creates conditions for successful management of business system.*

**Key words:** ISO 9000 series of standards, quality management, copper metallurgy.

## **1. UVOD**

Sistem upravljanja kvalitetom se dopunjava drugim sistemima upravljanja (zaštita životne sredine, bezbednost i zaštita na radu, sigurnost podataka i informacija,...) i prerasta u integrisani sistem upravljanja, koji je instrument za ukupno poslovanje organizacije.

Dosadašnji pristup upravljanju kvalitetom baziran je na 8 osnovnih principa :

1. Usmerenost na kupca,
2. Liderstvo,
3. Uključivanje zaposlenih,
4. Procesni pristup,
5. Sistematski pristup,
6. Nепrekidno poboljšanje,
7. Donošenje odluka na osnovu činjenica i
8. Uzajamno korisni odnosi sa isporučiocima.

ISO 9000 serija standarda utvrđuje kako se može uspostaviti, dokumentovati i održati efikasan sistem kvaliteta koji će dokazati kupcima sposobnost organizacije da zadovolji njihove zahteve za kvalitetnim proizvodima i uslugama.

## **2. PRIMER UVODJENJA SISTEMA MENADŽMENTA KVALITETOM JUS ISO 9001:2001**

Proces dobijanja bakra u Topionici i Rafinaciji (TIR) u Boru se zasniva na konvencionalnom pirometalurškom postupku. Dobijeni anodni bakar se transportuje do pogona Elektrolize, gde se elektrolitičkom rafinacijom dobija katodni bakar čistoće 99,95 - 99,99% Cu, dok na dnu elektrolitičke ćelije zaostaje anodni mulj. Daljom preradom anodnog mulja dobijaju se :srebro, zlato, platina ,paladijum i selen. Pored osnovne delatnosti u Elektrolizi se proizvode i drugi proizvodi na bazi bakra ,kao što je bakar-sulfat .

U Elektrolizi su zastupljene sledeće tehnologije:

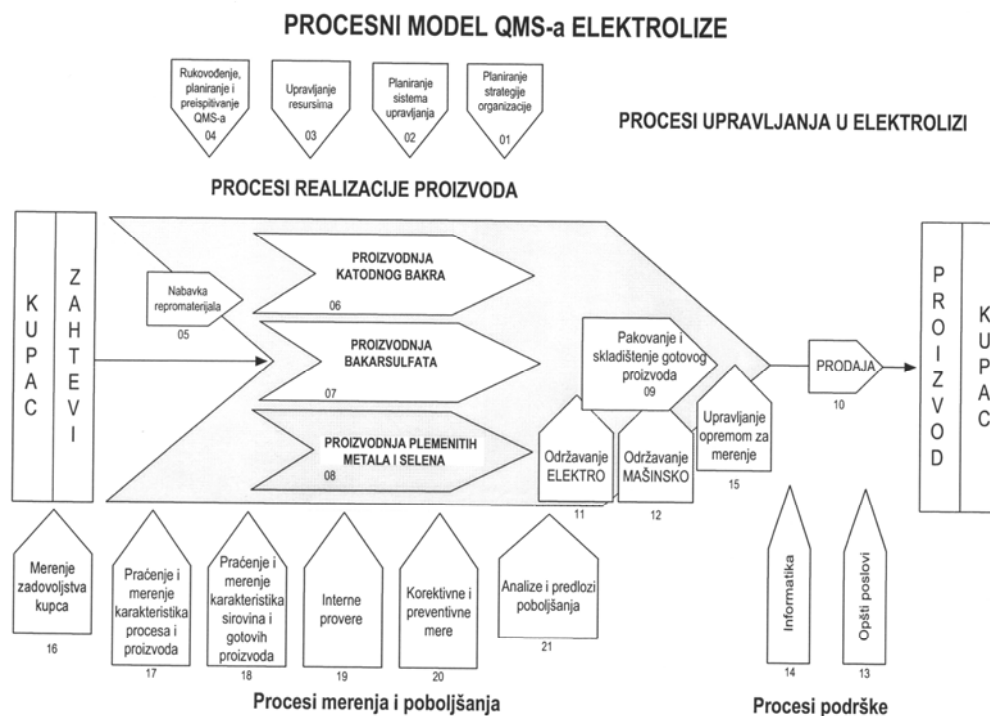
- Elektolitička rafinacija bakra, srebra i zlata,
- Prženje i topljenje poluproizvoda anodnog mulja i
- Uparavanje i kristalizacija bakar-sulfata.

Najviše rukovodstvo ima osnovnu ulogu da neprekidno i uspešno upravlja celokupnim poslovnim sistemom organizacije, iznalazeći optimalan sklad u zadovoljavanju zahteva - zainteresovanih strana .Za potrebe uvođenja i implementacije sitema kvaliteta organizacija je pratila i upravljala sledećim aktivnostima :

- Identifikacija svih procesa unutar sistema;
  - Identifikacija zahteva zainteresovanih strana koji se odnose na procese, podprocesse i aktivnosti ( poslovne ciljeve, zahteve tržišta, zahteve zakona, propisa i direktiva, zahteve i očekivanja zaposlenih);
  - Definisanje neophodnih resursa u organizacionoj infrastrukturi koji treba da obezbede sprovođenje postavljenih zahteva;
  - Definisanje metodologije upravljanja procesima i izveštajima o sprovođenju zahteva svih zainteresovanih strana izradom dokumentacije sistema kvaliteta ( Priručnik, Planovi kvaliteta, Procedure, Uputstva, Zapisi);
  - Sprovođenje postupka ( procedure) neprekidnog poboljšanja u cilju unapređenja poslovnih performansi organizacije, težeći ka poslovnoj izvrsnosti u svojoj delatnosti.
- Sistem kvaliteta ISO 9001:2001 znači red i kvalitet u poslovanju, znači kontinuitet u kvalitetu sistema poslovanja, usluga i proizvoda i znači stalno poboljšavanje tog kvaliteta.

## 2.1.Šema procesa i aktivnosti Elektrolize

Na slici1. je prikazan procesni model QMS-a Elektrolize.



Slika 1. Procesni model QMS-a Elektrolize[6]

Sistem upravljanja kvalitetom u celoj organizaciji je projektovan i primenjen od strane rukovodstva i svih zaposlenih. Zasnovan je na uspostavljenoj politici kvaliteta u cilju zadovoljenja i prevazilaženja zahteva i očekivanja korisnika, uz postizanje ekonomične cene proizvoda, uz očekivanu dobit firme.

Dokumentacija sistema upravljanja kvalitetom sastoji se iz:

- Izjave o politici kvaliteta sa ciljevima,
- Poslovnika kvaliteta na nivou ,
- Priručnika kvaliteta Elektrolize,

- Planova kvaliteta Elektrolize,
- Procedura na nivou TIR-a,
- Procedura na nivou Elektrolize,
- Uputstava na nivou Elektrolize i
- Zapisa Elektrolize.

Osnovni dokument sistema upravljanja kvalitetom u Elektrolizi je Priručnik kvaliteta.

## **2.2.Ciljevi kvaliteta**

Opšti ciljevi kvaliteta su povećanje efektivnosti kroz:

- Unapređenje kvaliteta proizvoda prema svetskim standardima,
- Ciljeve vezane za zaštitu na radu i zaštitu životne sredine,
- Ciljeve vezane za ekologiju i infrastrukturu,
- Povećanje proizvodnje i
- Smanjenje troškova repromaterijala i normative.

U cilju ostvarenja politike kvaliteta, rukovodstvo jednom godišnje definiše ciljeve kvaliteta. Ciljevi se definišu prema grupama ciljeva i dele se na opšte i posebne. Preispitivanje realizacije postavljenih ciljeva kvaliteta se vrši najmanje polugodišnje.

## **2.3.Analiza podataka**

Da bi se pokazala pogodnost i efektivnost sistema upravljanja kvalitetom i vradenovale mogućnosti za poboljšanje sistema upravljanja kvalitetom, sprovode se analize podataka dobijenih kao rezultat praćenja i merenja po odgovarajućim procedurama.

Na slici 2. je prikazana mapa procesa upravljanja kvalitetom .

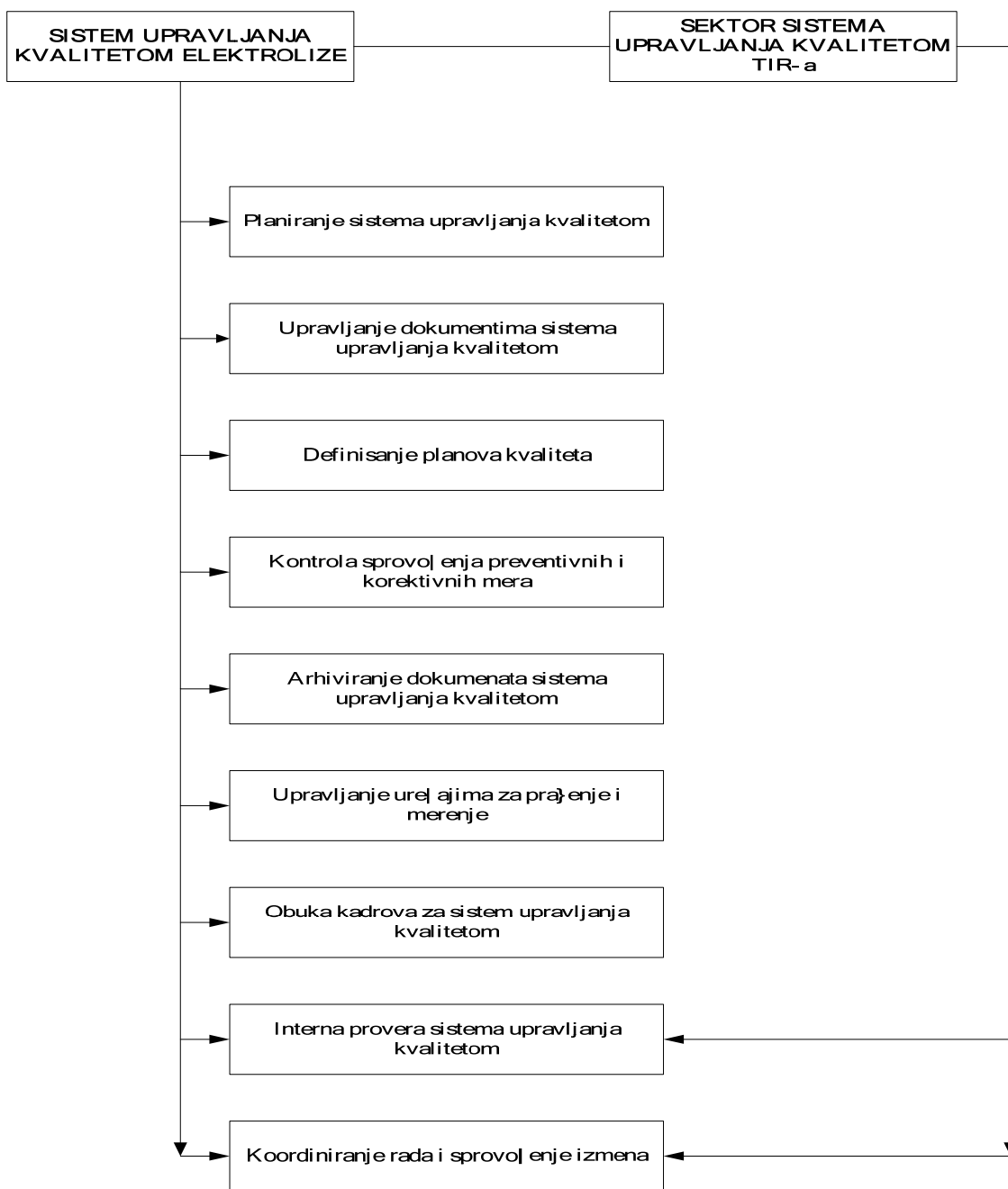
Elektroliza poboljšava efikasnost sistema upravljanja kvalitetom:

- 1)korišćenjem politike kvaliteta,
- 2)korišćenjem ciljeva kvaliteta,
- 3)rezultatima provera,
- 4)analizama podataka,
- 5)korektivnm i preventivnim merama i
- 6)preispitivanjem od strane rukovodstva.

## **3.ZAKLJUČAK**

Upravljanje kvalitetom predstavlja skup koordiniranih aktivnosti usmerenih na vođenje organizacije sa aspekta ostvarivanja politike i ciljeva kvaliteta. Ono obuhvata planiranje kvaliteta, obezbedjenje kvaliteta, kontrolu kvaliteta i poboljšanje kvaliteta. Sistem upravljanja kvalitetom čine organizaciona struktura, ljudski i materijalni resursi, procesi i postupci.

Da bi neka organizacija mogla da plasira svoje proizvode/usluge u zemlje EU neophodno je da ispuni sledeći uslov: mora posedovati registrovan i proveren sistem kvaliteta prema seriji standarda ISO 9000. Treba napomenuti, da će ubuduće jedini način opstanka i poslovanja svake značajnije organizacije, biti organizovanost prema seriji standarda ISO 9000.



Slika 2. Mapa procesa upravljanja kvalitetom [6]

#### 4. LITERATURA

- [1] Živković Ž., Gligorić M., Upravljanje kvalitetom, Bor 2002.
- [2] Majstorović V.D.: Osnovne karakteristike serije ISO 9000:2000, Kvalitet, X, br.1-2, 2000. str.26-29
- [3] Vujanović N., Procesi praćenja, merenja, analize i poboljšanja u sistemu menadžmenta kvalitetom, Kvalitet, XV, br.1-2, 2005. str.42-44.
- [4] Stanković M.,: Elektroliza bakra Bor 1938 – 1988, Bakar, Bor, 1988.
- [5] Pajić T., Kojić R.: Rudarsko-Topioničarski Basen Bor, Prilozi za monografiju, Grafomed, Bor, 1997.
- [6] Interna dokumentacija fabrike Elektroliza.
- [7] www.rtbbor.com.

- [8] [www.basmp.gov.ba/standardi/osnovni\\_pojmovi.htm](http://www.basmp.gov.ba/standardi/osnovni_pojmovi.htm).
- [9] [www.yus.org.yu](http://www.yus.org.yu).
- [10] Sistemi menadžmenta kvalitetom – Uputstvo za poboljšanje performansi; SZS; Beograd; 2001.
- [11] Klarin M.: Organizacija unutrašnjeg transporta i upravljanje kvalitetom, Mašinski fakultet, Beograd, 1995.
- [12] Stanić J.: Upravljanje kvalitetom proizvoda, Metodi I, Mašinski fakultet, Beograd, 1995.

**Zahvalnost:**

*Rad je finansiran od strane Ministarstva nauke Republike Srbije, u okviru projekta broj 19030-TR.*