

АНАЛИЗА НА КВАНТИТАТИВНО - КВАЛИТАТИВНИТЕ ПАРАМЕТРИ ВО ФУНКЦИЈА НА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО ВО РУДНИКОТ "БУЧИМ" - РАДОВИШ

Проф. д-р Стојан Здравев, дипл. руд. инж. *
М-р Зоран Панов, дипл. руд. инж. *
М-р Ристо Дамбов, дипл. руд. инж. *
Георги Митевски, дипл. инж. геол. **

АБСТРАКТ

Во трудот е извршена анализа на квантитативно - квалитативните параметри при планирањето на производството во рудникот за бакар и злато "Бучим" - Радовиш. Податоките се добиени од страна на рудничката оператива на површинскиот коп и рудничката геолошка служба.

Планираното производство во рудникот "Бучим" треба да се добие од двете рудни тела кои имаат различни содржини на корисните компоненти. Со помош на добиениот рамномерен квалитет од површинскиот коп се постигнува стабилност во технолошкиот процес во флотација, односно високо искористување на корисните компоненти и добивање на концентрат кој го прифаќа пазарот за понатамошна обработка во металуршките капацитети.

ВОВЕД

Редовната експлоатација во рудникот за бакар и злато "Бучим" - Радовиш почнува 1979 год. со откопување на најбогатото рудно тело "Чукар" со секундарно халкозинско-ковелинско оруднување, но со најмалку рудни резерви по количина.

Во 1981 год. отпочната е експлоатацијата на најголемото рудно тело "Централен дел" со примарно халкопиритско оруднување и одредена рамномерност по квалитет на корисните елементи.

Врз основа на досегашната експлоатација и состојбите со експлоатационите резерви на минералната сировина во подлабоките делови од РТ "Централен дел" и од аспект да се продолжи векот на активна експлоатација на рудникот, се наметна потреба за вклучување во експлоатација и на нископроцентното оруднување од рудното тело "Чукар II". Ова рудно тело е со примарна минерализација и претставува продолжение на "Чукар I" во длабочина, испод секундарната минерализација.

*) Рударско-геолошки факултет, Штип, Гоце Делчев 89, 92000 Штип, Македонија

**) Рудник за бакар "Бучим" А.Д. Радовиш, Македонија

Поради ограниченоста на експлоатационите резерви во РТ “Централен дел”, кои се со релативно повисоки содржини, се прифати коцептот на експлоатација со мешање на рудата од споменатите две рудни тела.

Тоа беше поводот, да проектот за експлоатација на халкопиритското орудување од рудното тело “Чукар II” се обработи така да откопувањето се одвива паралелно со РТ “Централен дел”. На тој начин рудникот доби нова фаза во развојот на експлоатација. Во 1994 година со вклучивањето на РТ “Чукар II” а со тоа е воведена нова методологија на управување на производството по квантитет и квалитет, а истовремено да се одржи зацртаниот сооднос на руда спрема раскривка планиран со годишната динамика.

За работење во пазарни услови на стопанисување потребно е да имаме стабилни содржини на корисните компоненти во текот на целата година, без некои поголеми месечни варирања.

Да се задоволат планираните потреби за стабилни просечни содржини во експлоатираната руда од двете рудни тела потребно беше да се знае, од геолошки аспект, начинот на појавување и распределбата на корисните компоненти, а на основа на тоа, избере соодветна технологија и соодветен сооднос на руда и раскривка од овие две рудни тела.

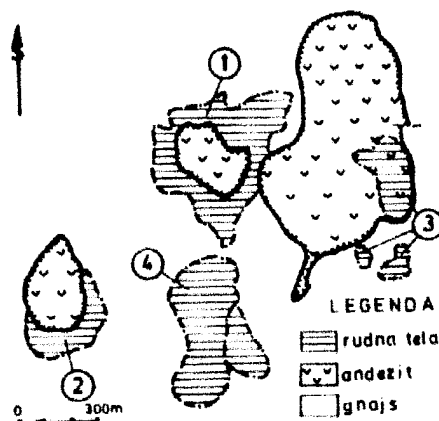
ОСНОВНИ ГЕОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Порфирското наоѓалиште “Бучим” ги завзема северните делови од рудниот реон Бучим-Дамјан-Боров дол, односно на контактот од две геотектонски единици (Србско-Македонска маса и вардарска зона).

Од геолошки аспект бучимското наоѓалиште изградено е воглавно од прекамбриски метаморфни карпи (Гнајсеви, микашисти и амфиболити), пробиени со терциерни вулкански карпи (латити и андезити-латити).

Бакарната минерализација сместена е во карпите од метаморфниот комплекс, во вид на прстен околу латитскиот пробој.

Врз основа на истражувањето, со геолошки и рударски истражни работи во овој реон утврдени се четири рудни тела: Централен дел, Чукар, Вршник и Бунарцик.



Сл. 1 Просторна положба на рудните тела
1 - Централно рудно тело, 2 - Бунарцик, 3 - Вршник, 4 - Чукар

Главен носител на бакарната минерализација е халкопиритот, кој се јавува во вид на штокверк од жички и импрегнации. Халкозинот и ковелинот се јавува како супергени продукти при што површинскиот дел од наоѓалиштето односно во оксидационо-цементационата зона. Од останатите бакарни минерали се јавуваат: борнит, азурит, малахит, самороден бакар и др.

Златото се јавува како самородно, поврзано воглавно со халкопиритот, а делумно со пиритот, магнетитот, кварцот и др. Освен во самороден облик златото се јавува и во форма на: електрум, калаверит, пецит, паладијско злато, констатирано како во халкопиритот така и во пиритот.

Од досегашните сознанија произлегува дека најзначајните концентрации на носечките елементи, во РТ “Централен дел”, бакарот и златото се регистрирани во гнајсевите непосредно до контактот со латитот. Оддалечувајќи се од контактот, содржините на корисните компоненти постепено опаѓаат, како по вертикала така и по хоризонтала.

АНАЛИЗА НА КВАНТИТАТИНО - КВАЛИТАТИВНИТЕ ПАРАМЕТРИ И ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Структурата на годишниот план за експлоатација на рудата е така изготвена, да поголемиот дел е планиран РТ “Централен дел”, со што се добива изедначен квалитет на корисните компоненти по месеци.

Пред почетокот на годината се изработува глобален план за експлоатација, како по квалитет и квантитет на ниво на рудник. Меѓутоа на основа на тој план оперативата на површинскиот коп заедно со геолошката рудничка служба, на основа на расположивта механизација (дупчалки, багери и дамperi) секој месец оперативен план за експлоатација.

Основните принципи за применетата методологија на управување со квалитетот на минералната сировина се состои во тоа да откопните фронтови на руда од РТ. “Централен дел” се радијални и нормални на интерната контура, односно границата на латитот, зафаќајќи ги просторите со високи и ниски концентрации на корисните компоненти. Овие количини се мешаат во соодветен однос со рудата што се откопува од РТ “Чукар II”, кое е со пониски содржини на Cu и Au и на тој начин се добива изедначена месечна содржина.

Изборот на примената методологија за анализа на квантитативно - квалитативните параметри на минералната сировина условен е од повеќе фактори, меѓу кои најзначајни се: металогенетските фактори, геолошките фактори, техничко - експлоатациони фактори, технолошки фактори, пазарни фактори, општи фактори и др.

Во текот на 1998 год. беше планирано според годишниот план да се експлоатира 4.000.000 т руда од примарен тип со квалитет од 0.325% Cu монометал и вкупна јаловина од 4.200.000 т.

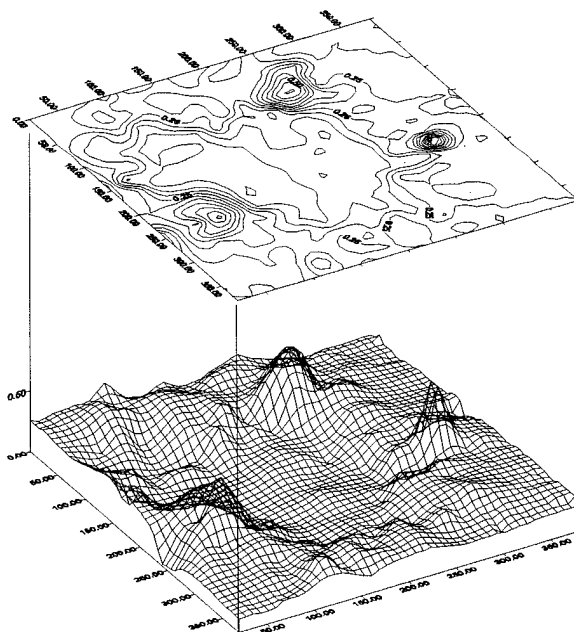
Во текот на 1998 год. експлоатирани се 3.720.000 т руда со квалитет од 0.231% Cu и 0.292 g/t Au од примарен тип и раскривка 2.381.000 т односно вкупно откопана маса 6.101.000 т. Планираните и откопаните маси како и квалитетот на откопаната руда во 1998 година дадени се во табела 1.

Табела 1.

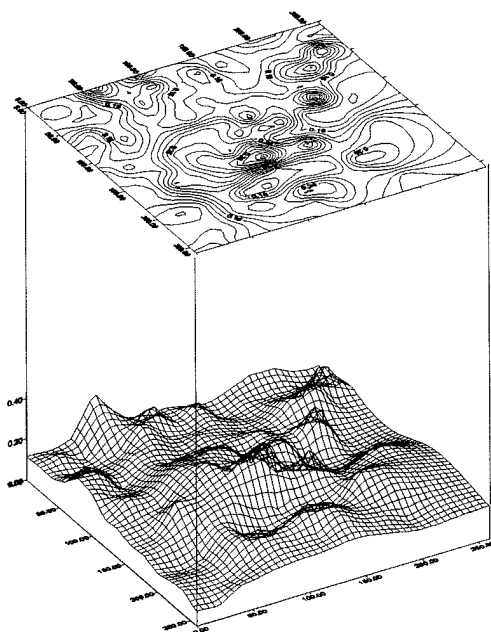
1998	Планирано	Остварено	Индекс
1	2	3	4
Руда	4.000.000	3.720.000	93
Јаловина	4.200.000	2.381.000	57
Откопана маса	8.200.000	6.101.000	74
Cu %	0.235	0.231	98
Au g/t	0.270	0.292	108

Од табела 1 се гледа дека индексот на производството на вкупна маса е 57 % и тоа 93 % на руда и само 57 % на јаловина. Индексите на содржината на бакар и злато е 98 односно 108 %.

Од вкупно експлоатираната руда 65 % е од Централното рудно тело а 35 % од рудното тело "Чукар II". Во продолжение дадени се тродимензионални прикази на квалитативните распределби на бакар за 1998 година на Централното рудно тело и рудното тело "Чукар II"



Сл.2 Содржини на бакар на Централно рудно тело



Слика 3 Содржини на бакар на рудно тело "Чукар II"

ЗАКЛУЧОК

Експлоатацијата на минералната сировина од 1981 до 1994 година се одвиваше на РТ "Централен дел" кое е со нешто повисока содржина на корисните компоненти во однос на другите рудни тела.

Откопните фронтови на рудата беа концентрично и паралелно поставени со интерната контура на рудното тело, односно границата на вулканското тело (латит) при што имаше поголеми месечни варирања во поглед на корисните компоненти (Cu и Au).

Со воведувањето на паралелна експлоатација на Централното рудно тело и рудното тело "Чукар II", се отвори нова димензија во развојот на перспективите на рудникот "Бучим". Имајќи во предвид дека рудното тело "Чукар II" е со руда со понизок квалитет, тогаш планирањето на производните капацитети на двете рудни тела во функција од квантитативно - квалитативните параметри е од особено значење. На база на досегашните истражувања како и на резултатите добиени со паралелната експлоатација од двете рудни тела е утврдено дека оптималниот однос на експлоатација на руда од двете рудни тела е 65 : 35 % во корист на Централното рудно тело.

ЛИТЕРАТУРА

1. Здравев С. Петровски А. (1996). Оптимално управљање залихама материјалних ресурса у површинској експлоатации минералних сировина, ОМЦ-96, Београд.
2. Вујиќ С., Ќировиќ Г., Петровски А. (1995), Планирање производње у сложеним рударским системима са више површинских копова, SYMOPIS-95, Д. Милановац.
3. Технички извештаи од рудничката документација на рудник "Бучим"