

Бр. 4.

Београд, априла 1903.

Год. I.



БИБЛИОТЕКА  
РУДНОГО ИНСТИТУТА  
БЕОГРАД  
ИНВ. БР. 3218

# РУДАРСКИ ГЛАСНИК

ЛИСТ

ЗА РУДАРСТВО И РУДАРСКУ ИНДУСТРИЈУ

Власник и уредник  
**Петар А. Илић**,  
рударски инжењер.



БЕОГРАД.  
Штампарија Савић и Комп., Кошмајска ул. 16.  
1903.

## САДРЖАЈ

1. Петролеум. Дрезденска задатка у рударству.
2. Дрво и фосилни угљ као гориво, од Мих. Ђ. Благојевића, руд. инж.
3. Грађа за рудна лежишта у Србији од П. А. Илића, руд. инж.
4. Аустралиска Аз ја по Шмајееру од П. А. Илића, руд. инж.
5. Преглед издатих исхијучивих права истраживања од В. К. М. руд. инж.
6. Последње измене и допуне рударског закона од К. О. руд. инж.
7. Светска рударска статистика од Ј. А. М. руд. инж.
8. Белешке од П. М. Н. проф.
9. Рударска терминологија од М. Ђ. Благојевића, П. А. Илића, Д-р. Р. Степановића и В. К. Мишковића, руд. инжењера.
10. Реферат.
11. Метална и угљена пијаца од к. к. ком. саветника В. Фолца.
12. Вести.
13. Кореспонденција.

---

Расправе, писма ћ т. д. вальа слати уреднику на његову адресу. — Рукописи се не враћају.

---

Бр. 4.

Београд, априла 1903.

Год. I.



# РУДАРСКИ ГЛАСНИК

ЛИСТ ЗА РУДАРСТВО И РУДАРСКУ ИНДУСТРИЈУ

## ПЕТРОЛЕУМ ДРЖАВНА ЗАДАЋА У РУДАРСТВУ

Угљеник спада међу најраспрострањеније елементе, које ми познајемо на нашој земљи. Он се ређе налази усамљен, у лепом, сјајном, кристалном облику као дијамант, или у другом облику — као графит. Али у толико се више он јавља у најразличнијим једињењима са другим елементима. У једињењу са калцијумом и кисеоником, као калцијумов карбонат, он сачињава толике масе кречних планинских ланаца,, које виђамо већим делом по свима крајевима земљине кугле; сем тога, исте масе налазе се и у непрекидном стварању по дну толиких мора и језера. На много места земљине површине, која се одликује вулканском радњом или траговима негдашње вулканске акције, избијају гасови угљених оксида, шире се по атмосфери и доспевају биљном свету, као битна храна биљна. Исте гасове луче и животињски организми, те тако и ови на исти начин доприносе храњењу и напредовању биљног царства. Сва органска тела у опште садрже угљеник у једињењима са кисеоником, водоником и азотом. Где се веће количине биљних или животињских остатака налазе изложене поступном, природном распадању, ту се концентришу угљенична једињења и доцније се јављају у облику фосилног угља или битуминозних тела. Ова последња су такви природни продукти, који се у главном састоје из

угљо-водоничних једињења и јављају се у сва три агрегатна стања: у чврстом, течном и гасовитом стању.

Гасовита, битуминозна тела називају се земљани гасови, течна — земљано уље и чврста — земљана смола, пех и асфалт. Земљано уље може бити житко, бистро и безбојно, и тада се зове камено уље или нафта, а ако је обојено — земљано уље и петролеум; кад је пак густо и мрко-црне боје, назива се: земљани катран, рударски катран и малта. Сва ова битуминозна тела стоје међу собом у више или мање јасној и видној генетичкој вези.

Познавање пространства и употреба ових битуминозних тела датира се од постанка људског, јер се она, и ако не свуда са истим богатством, налазе на безбројно много места по целој земљи. И из библије се дознаје давнашња употреба асфалта за облагање разних предмета. При зидању Вавилонске куле употребљаван је за малтер; за исте цељи служио је за мноштво старих грађевина у Малој Азији. Египћани га употребљаваху за балсамирање мртвача, а као лек позната су била битуминозна тела још код старих Јевреја и других народа. Употреба ових тела за освегљење — такође није нова; она су и за ту цељу била позната Јеврејима, јер се то види из Талмуда, у коме се изрично због опасности од пожара забрањује употреба чисте нафте за осветљење. У целом стајром свету свака појава асфалта и земљаног уља привлачила је на се велику људску пажњу; због тога су сви писци старине тако тачно бележили ове појаве.

Новијем времену пала је у део улога, да открије и отвори богате масе земљаног уља, које наша земља у својој унутрашњости скрива и да од земљаног уља створи светски, трговачки продукт. Извори земљаног уља у источном крају Северне Америке познати су били још пре почетка прошлог столећа, ма да, судећи по неким, особеним,

старим окнima, они могу датирати још од много ранијег времена. Али тек 1859. г. почиње јек радије на експлоатацији земљаног уља, јер је 27. августа те године пробушен први подземни извор овог уља у Titusville, у Пенсиљванији, који је давао дневно по 1800 литара уља. Мисао отварања подземних извора земљаног уља помоћу артејских бунара почиње од Г. Х. Бисела, али њу је у практици остварио тек Шмит у друштву са Драксом. Од тог времена растао је број дубинских рупа, продукција земљаног уља узимаше све већег маха, поникоше градови у пределима, где није било до-  
тле ни живе душе.

У најновије време јављају за мношто нађених нових извора земљаног уља у Калифорнији, Лузијани и Тексасу. У овој последњој држави избијало је уље у висину до 60 мет.

После поменутих американских налазака опет је обраћена пажња на појаву земљаног уља из старог света, где се на првом месту помиње полуострво Апшерон, у Касписком мору, са давнашњом светом ватром у Баку. Почетак земљаног уља у овом месту пада у много старије доба. У средњем веку било је добијање земљаног уља у монополу персијског шаха; кад је 1806. г. ова област присаједињена Русији, ово добијање објављено је као монопол у својини круне. После разних покушаја, да се експлоатација земљаног уља нарочитим одредбама уреди, земаљска влада 1872. г. укиде овај монопол и издаде под закуп све изворе нафте, који су круни припадали. Пекунијелни успех оваквог поступка ио је неочекиван. Закључени закуп донео је 6,000.000 марака. Дубинске рупе низаху се једна за другом, артејски бунари нафте посташе обична појава, и већи део ових лифероваше већ неочекиване количине земљаног уља. У Баку, у тој црној вароши, подигоше се велике фабрике за рафинисање нафте. На скоро за тим разви се у великом размеру дубинско бушење у истраживању земљаног уља у Га-

лицији и Румунији и њиме се постигаше сјајни ресултати.

Русија надмашује Америку продукцијом земљаног уља. Томе ће бити узрок и тај, што се из америчког, сировог уља добија 70%, а из руског — само 30% петролеума, али за то у Русији долази 70% остатка, од кога се, поред осталог, производи на далеко чувено уље за мазање. Продукција сирова уља у Северној Америци износила је 1899. год. око 9. милиона тона, што чини за 2 милиона мање од продукције 1898. г.

Овај мањак у продукцији осетио се услед поступног слабљења стarih извора у Пенсилванији. Због тога је друштво Standard Oil Co. овладало у Немачкој са увозом петролеума. Ово друштво овладало је пре кратког времена и јапанском продукцијом земљаног уља. Са истим планом оно се утврђује и у Румунији.

Русија је 1898. г. надмасила Америку са 2 милиона тона продукције. О уљаним изворима на полуострву Апшерону дуго се говорило, да су неисцрпни; међу тим, у последње време поколебало се ово веровање. Али поред тога геолошким испитивањем доказано је велико пространство уљоносног предела у овом крају, на коме се по потреби имају само отворити нови извори земљаног уља и узети у експлоатацију.

На Кавказу је у најновије време отворена продукција уља у две области: на Тереку и у Дагестану.

Поред тога отварају се нови извори нафте у јужном Туркестану, на острвима Чекелану и Сахалину и т. д.

Галиција је продуквала 1899. год. 326 000 тона. Годишња продукција цени се на 350.000 t. По Цуберовом рачунању Галиција ће бити у стању да прдукује свега још 64 милиона t. Али од 1896. год., када је то израчунато, па до данас, учињено је у Галицији и Буковини много налазака уљаних извора, те ће већоватније бити, да ће се из овог

басена моћи да очекује још много већа производња, но што је рачуном нађено.

Румунија је 1899. год. лиферовала 225.000 t. сирова уља. Садашња производња рачуна се на 300.000 t.

На основу геолошких проучавања израчуната је и у Румунији вероватна количина уља, која ће се још моћи да продукује. И ту је нађено, као и у Галицији, да се у дубини налазе још дубљи и издашнији хоризонти уља. Рударски инжињер и шеф министарства Ц. Алиманестијану израчунао је по званичним подацима, да терен, на коме је познато пространство уља, износи 20.000 x. ара. Праксом и искуством доказало се, да један x. ар, од почетка до свршетка експлоатације, са пет избушених рупа на њему, лиферије 15.000 t. Рачунајући по 5 рупа на сваком x. ару, горе израчунати простор садржавао би 300 милиона t. Рачунајући пак тону по 250 дин. добија се укупна вредност од 7·5 милијарди динара.

Појава земљаног уља позната је још и на Суматри и Јави, у Јапану, Јужној Америци, и Северној Африци и Италији.

Од мањег значаја је појава у Елзасу, Баварској и Северној Немачкој. У Горњој Баварској познато је земљано уље одавно, али предузимана испитивања нису довела још ни до каквог резултата. С-једне стране недовољни капитали за потребна бушења а с друге стране недовољна пажња и брига за рационално истраживање подземних уљаних извора оставила су до данас нерешено питање: у којем геолошком хоризонту треба очекивати појаву уља, како по пространству тако и по количини његовој. Међу тим Немачка стоји на другом месту са потрошњом земљаног уља. Она увози око 9 милиона дуплих цената скоро самог петролеума, у вредности од 46 милиона марка. Сем тога, док су се Америка, Енглеска, Француска, Белгија, Холандија и друге државе за раније постарале за правилно и економно снабде-

вање са овом потребом, дотле Немачка стоји скоро на последњем месту, јер је у набавкама ове на-  
мирнице искључиво упућена на страна друштва.

Напредовања и усавршавања на пољу електричног и гасног осветљења нису још довела у питање будућност значаја и вредности земљаног уља. Ово долази отуда, што ће петролеум још дуго остати као јевтино гориво за осветљење, то с једне, и с друге стране — што се из земљаног уља добијају споредни производи од велике вредности. У први и најважнији од ових производа долази уље за мазање, које се управо не даје никојим другим заменити. Земљано уље, или његови остаци иза рафинације, служе као одлично гориво за разне моторе, локомотиве, паробродске машине и т. д. — или се као такво употребљују као додатак гориву лошије врсте: слабијем mrком угљу, лигниту или тресету, да му својим јачим калоријама повећају топлотни ефекат. Због такве употребе, потрошња земљаног уља у свима земљама је врло велика.

О постанку земљаног уља постоје два различита гледишта. По првом, — оно је органског, а по другом — анорганског порекла. И ма да оба ова гледишта почивају на стварној основи, јер је доказано, да земљано уље постаје процесом распадања како вегетабилних тако и животињских организама као и хемским процесом карбира гвожђа, ипак оно прво има већи број следбеника. Ово долази у главноме отуда, што се на маси данашњих уљаних извора налази највише доказа о њиховој генетичкој вези са остацима изумрлих органских тела. Ради примера да напоменемо битуминозне шкриљце, који се налазе у свим геолошким формацијама. Из њих се у пређашње време фабричким путем произвodiло камено уље и парафин. Битумије, које су давале материјал за јеву фабрикацију, довођене су још онда у генетичку везу са животињским осагцима, који се, лепо очувани, налазе окамењени у истим шкриљцима.

\* \* \*

И у нашој земљи има мноштво знакова, који нам наговешћују басене земљаног уља. Дебели и пространи слојеви парафинског шкриљца и асфалта познати су код нас на више места. Важније локалности са овом појавом констатоване су у врањском басену код Буштрења, Мечковца и Пољанице; у Краљевском — код Јанока на Ибру у Конареву; у тимочком — код Ораща, у близини Књажевца; у колубарском — код Мионице, Горње и Доње Топлице и у Алексиначком — око Алексинца и Ђићевца.

Овакве појаве не треба да буду пренебрегнуте. На против, оне треба да привуку на се озбиљну пажњу надлежних, меродавних фактора, којима лежи у дужности, да се брину о земаљској привреди. У овако важним питањима, у којима су потребна нарочита научно-рударска, стручна и практична испитивања, првенствено је држава дужна да их предузме у решавање. То захтевају народно-економски интереси наше земље, јер би сумма око пола милиона динара, колико лајемо годишње на страну за петролеум, остајала у земљи на домаћој радиности око извора српског земљаног уља и производње српског петролеума. За овај посао не оскудевамо ни у средствима ни у потребним снагама.

## ДРВО И ФОСИЛНИ УГАЉ КАО ГОРИВО

Код нас се у домаћој економији под горивом обично подразумева у главноме дрво, па тек онда долази фосилни угаљ. У индустрији, дрво као гориво од врло спореднога је значаја и са већом културом оно ће са свим изгубити важност као материјал за гориво, док међу тим фосилни угаљ с даном у дан постаје тако рећи искључиво гориво. До душе, у новије доба и нафта и петро-

лејски отпаци, као и шпиритус, добили су јачега значаја као гориво, али према угљу несравњено мањег.

Што је дрво у индустриским земљама потиснуто као гориво, долази услед тога, што оно нити има онолико топлоте у јединици тежине и запремине, колико угаљ, нити се може у цени мерити са фосилним угљем, који је куд и камо јефтинији од дрвета. Ето, то је у главноме узрок, што дрво у културним земљама заодбија више значаја за грађевине, а мање као гориво.

У мање културним земљама, где и шуме више има, домаће је гориво дрво, док у земљама са мање шуме, а где је угљено рударство развијено више се угаљ у домаћој економији као гориво употребљује.

Да видимо, како ми у том погледу стојимо са горивом и његовом пијачном ценом.

Оцена вредности горива бива директним сагоревањем у калориметру, или, што је обичније; хемиском анализом горива, из које се срачунава калориска вредност његова. На тај начин нађено је, да дрво, у коме има просечно до 40% угљеника, има 2870 калорија, а сењски угаљ, који би садржавао до 60% угљеника, имао би 5.000 калорија.

Другим речима: јединица тежине дрвета, т.ј. 1. грам или 1 килограм, у стању је, да произведе топлоте 2870 калорија, а толика иста тежина сењскога угља даће 5.000 калорија. Очигледно је dakле, да је фосилни угаљ боља врста горива од дрвета.

Али у погледу цена једнога и другога горива огромна је разлика. Тако, хват дрва тежак је 1600 кгр. а стаје 32 динара. Једна пак тона сењскога угља (1.000 кгр.) продавата је 20. динара.

У једном хвату дрва има  $1600 \times 2870 = 4592000$  калорија или топлотних јединица. А хиљаду кгр. сењског угља има  $1000 \times 5000 = 5000000$  топлотних јединица.

Кад се сада цена 1 хвата дрва и једне тоне угља сравне са топлотном вредношћу њиховом, онда излази да: 1 хват, т.ј. 1600 кгр. дрва, вредности 32 дин., има 4,592.000 калорија, — докле, 1 тона, т.ј. 1.000 кгр. угља, вредности 20 дин., има 5,000.000 калорија.

Другим речима: и ако је хват дрва за 12 динара скупљи од 1.000 килограма сењскога угља, ипак је у једном хвату дрва мање топлотних јединица него ли код хиљаде кила сењскога угља.

Кад би се вредност сењског угља и његов топлотни ефекат узео као основа за одредбу вредности 1. хвата дрва онда би изишло, да би цена једном хвату дрва требало да буде 18.37. дин.

Они, који воде рачуна о економији своје куће, увидеће колика се уштеда постиже употребом угља као горива у домаћој економији. Дрво је обично и подесно гориво, с којим сваки може руковати по воли, а то је опет велико преимућство над фосилним угљем, на који се треба најпре навићи; за то се често чује, како је угаљ као гориво штетан за здравље, јер при сагоревању развија непријатне гасове, који се по просторима за обитавање шире и ту осећају. Кад се пак буде разумела манипулатација са угљем а тако исто водило рачуна о пећима, које се за ложење угљем употребљују, увидеће се, да он не само не може бити шкодљив, но, напротив, врло користан као најпрактичније гориво.

*Мих. Ђ. Благојевић  
рударски инжењер*

## ГРАЂА ЗА РУДНА ЛЕЖИШТА У СРБИЈИ.

(ERZLAGERSTÄTTEN)

П. А. Илић,  
рудар. инжењер.

— НАСТАВАК —

На целом, крајњем југу Србије најозбиљнији рударски радови израђени су у Рупљу. И на другим местима у овом крају предузимана су рударска истраживања, али у тако незнатном размеру, да се о њима још

скоро шишта не може поуздано и одређено казати. Међу тим хемиском анализом доказано је, да сви рудни изданци са сребровито-оловном рудом из ове области представљају тако исто добру руду, какву видимо у Рушњу. Ово вреди не само за непосредну околину Рушња, у којој је мноштво рудних изданака откријено, већ и за удаљенија рудна места у овом крају, која је више мање сача природа разгрнula.

У околини Сурдула ће налазе се две такве, значајне локалности. Једна је скоро на самој српско-бугарској граници, у Кривој Феји, а друга у супротном правцу од Сурдулице — у Мачкатици.

Спрођу Криве Феје у Бугарској постоји још од раније развијен рудник са богатом сребровито-оловном рудом, на коме постоји рударска повластица једног француског друштва. Већ и сама та околност улива увереље о великој вредности овог рудног терена на нашој страни, а ово у толико пре, што су до тог закључка дошли и сами повластичари тог суседног рудника у Бугарској; с тога су они већ покушали, да задобију рударско право, истраживања и на нашој страни.

Како у Кривој Феји, тако и око Мачкатице рудни терен састављен је из кристаластих шкриљаца, а кроз њавј пробијају трахитске стене.

Овај терен кристаластих шкриљаца, који захвата велико пространство јужне Србије, заслужује пажњу са великим бројем кварцних жица, које кроз њега пробијају. Успутца опажања, али без икаквог ресултата, учињио сам на овој појави на путу из Сурдулице преко кијевских ридова, Гавранице и Чемерника у Црну Траву на реци Власини.

Туда преовлађује хлоритошист. Кварцини изданци на овом терену састављени су махом из белог, бистрог и једрог кварца, који као такав спада у јалове кварцове. На мутнији и доста пиритичан кварц налази се пред Сурдулицом у Савојници, у коме је хемиском анализом нађен траг злата. Испод овог села у Дугојници, а на месту званом Копиљанска долина, налази се дубока пролока у дебелим дијувијалним складовима, састављеним из комада белутака и крист. шкриљаца. При врху тога потока нађен је комад четвртаст искованог злата, тежине 9 грама, који су ту, вероватно, некадашње кујунџије изгубили. На истом месту нађен је и један златан новац са хришћанским светцима и грчким натписом.

(наставиће се)

## АУСТРАЛИСКА АЗИЈА

по ШМАЈСЕРУ  
од Лет. Ар. Илића.  
— ГД. ИНЖ.

— НАСТАВАК —

### Појава злата у Аустралиској Азији.

*Географско пространство злата.* — Злато је нађено у свима колонијама Аустралиске Азије; но западна Аустралија и Нови Селанд одликују се од осталих колонија највећим пространством златоносних терена.

У Квенсланду је познато више од 25 златоносних поља.

У Новом Јужном Велсу пронађено је мноштво златоносних рудника изданака, који захватају простор од 175.000 km<sup>2</sup>. Златоносна рудна поља тамошња груписана су у северна, западна и јужна, од којих се као најважнија истичу и то: код првих: 4, других: 6 и трећих: 2 рудна поља.

У Викторији се налази седам злат. рудних поља.

У Јужној Аустралији нису јопи пронађена тако пространа златоносна поља.

У Западној Аустралији позната је појава злата у целом средњем делу колоније и то од јужне до северне обале. Цела златоносна област овог дела Аустралије дели се на 12 поља.

У Тасманији се налазе три покрајине златоносне.

У Новом Селанду, на оба главна острва обележена су три пространа златоносна поља, од којих је једно на северном, друго на западној обали јужног острва и треће — на југо-источној страни овог истог острва.

*Геолошко пространство злата.* — Злато је констатовано у свима формацијама Аустралиске Азије, — али у повољним количинама само у архајској, палеозојској и кенозојској формацији.

Оно се налази у разноврсним лежиштима: упрскано у еруптивним стенама, у рудним жицама, слојевима и наносима. У жицама је најважнија појава; оне су попречне и слојасте али су ретко кад контактне. У седиментним стенама превлађују слојасте жице, које ипак кад-кад добијају и други карактер, према томе, каква је кад еластична особина стена, у којима се налазе.

Докле се златне, рудне жице јављају од архајских до терцијерних, дотле се златоносни слојеви и наноси налазе само у терцијерим слојевима, као најмлађе творевине.

Да би се потпуно и прегледно представила златна рудишта, најзгодније је, да се распореде по геолошкој старости формација, у којима се она налазе.

Захтевати пак поделу рудишта по њиховој геолошкој старости, нема основа, јер се у највише случајева та старост не може ни релативно дознати. Може се десити, да се у најстаријим слојевима налазе најмлађа рудна образовања и обратно. Исти случај могао је бити и са еруптивним стенама, да су пробиле кроз извесне седиментне слојеве, после веће или мање паузе по њиховом постанку. Па кад то исто може бити и са рудилинама у еруптивним стенама, онда се још мање може имати каквог полатка за ма и приближну одредбу њиве старости.

Не би имала оправдања ни подела рудишта по њиховом географском пространству, јер би се тада реметило њихово систематско — научно излагање. А кад би се та подела извршила по природи рудних лежишта, онда би груписање рудишта било и сувине компликовано:

Задржавајући се, dakле, на подели рудишта, као што је напред напоменути, по геолошкој старости суседних стена, у којима се она налазе, обухватиће се све рудне појаве, како оне у седиментним слојевима, тако и оне у еруптивним стенама, које би кроз ове слојеве про-бијале, јер у највише случајева прелазе рудишта из еруптивних у седиментне степе и обратно.

### АРХАЈСКА ГРУПА

#### Златне жице у кристаластим шкриљцима.

Златне жице налазе се махом у хлоритошисту, амфиболиту, талкисту и серицитном шкриљцу. Оне се јављају као слојасте или као поиречне. Прве су чешће. Слојасте жице задржавају исти правац пружања С-Ј, који имају и суседне стene. Карактеристично је, што се исто тако понашање налази и код еруптивних стена: диорита, диабаза, фелзита и порфира. — Ова појава златних жица обухвата већи део рудних поља у Западној Јужној Аустралији, Новом, Јужном Велсу и Квенсланду.

*Златне жице у златоносним пољима Западне Аустралије.* — Тамошњи рудари називају диоритом суседни камен, који је у самој ствари амфиболит. Он је јако распаднут у трошичу масу, разно обојену оксидима гвожђа. Није искључена вероватноћа, да је овај амфиболит путем метаморфозе постао од диорита; но то се тек тачним микроскопским посматрањем може расветити.

Сем амфиболита јављају се као жични суседни камен и микашист, филит и талкшист.

Жице имају правац пружања J.J.I.—С.С.З. или J—I или J.J.Z.—С.С.И., са падом највише на З. Оне су тако распоређене, да се дају у нарочите групе поређати. За сад има 26 таквих група сем других, мањих од спореднијег значаја. Има и неколико важнијих одвојених жица, које се не могу ни једној групи придати.

Жице су двојаке: а) просте и то кварцне и б.) сложене, чији се р. дни камен састоји из распаднутог суседног камена, прошараног влакнima кварцним.

*Просте, кварчне жице* пресецају — брда у свима правцима задржавајући главни правац од С—Ј. Оне су разне дебљине, од 1 с. м. до преко 1 м. Јављају се по кад-kad задебљања жица од 10 — 24 мет. Негде се и толико истање, да поступно ишчиле. Свуда је јасна њивова граница према повлати и подини. Неке кварчне жице су лентикуларне; веће или мање кварчне партије често пута ишчиле како у паду тако и у правцу пружања, те добију облик сочива. До сад се радом у рудницима није констатовала велика дужина жица, јер поједина окна ретко где стоје у вези помоћу пробојних ходника; али судећи по неким изданицима, који се на површини могу скоро непрекидно пратити на великој дужини у једном и истом правцу пружања, изилази вероватноћа, да ће бити жица са 11. к.м. дужине.

Жице, које припадају овом низу простих, кварчних жица, долазе у ред лентикуларних, слојастих жица. Оне се скоро искључиво сastoјe из низа сочива, која се са разним осовинама јављају и то од 6м. : 4м. : 1м. до 12 с.м. : 6 с.м. : 2 с.м. Најчешће би..а, да се у једној жици налази један низ сочива, а кад—kad десе се и по 2—3 т.кв. низа. Кварц се јавља у сочивима подељен на блокове. У много случајева у овом жичном низу показало се приметно тапчање рудишта у окнама, која још нису и пуних 34 метра спуштена, те се појавила бојазан, да са незнатном дубином рудишта не ишчиле.

Кварц ових простих, кварчних жица боје је беле, сиве, mrke, жућкасте или црнкасте и често се јавља у дружама или ћелијаст.

*Слојене жице* јављају се врло различите и то од 1 до 20 м. дебљине, ма да се поступним тапчањем не- где и изгубе. Оне су с малим изузетком још врло плитко отворене и за то је њивова жична маса још једнако онај продукт распадања суседне стене, који се и на површини виђа, а то је каолинаста, разно обожена маса. Ову жичну масу пресеца мноштво кварчних огранака у раз-

ним правцима са различитом дебљином; овај кварц је боје беле, сиве, мрке, зеленкасте и црне и чешће се јавља у дружама или је ћелијаст. У колико се више оваквих кварцних огранака у једној жици јавља, и у колико је њихов кварц више раздробљен или ћелијаст, у толико је редовно овакво рудиште богатије.

Границна површина ових жица јасна је и одсечна само према подени, а према повлати се примећује поступни прелаз жице у суседни камен, ма да је ово негде случај и према подени, но само много ређе.

У подени, а често и у самој жици приметне су пукотине са јасним равнима клизања.

Простирање рудних жица даје се на површини пратити по кварцним одломцима или по 6—15 метара високим, кварцним чотовима. Правац пружања пак или је скоро и неприметан, или се по где—где даје запазити по излученим партијама разно обоженим оксидима гвожђа.

У опште узев, може се рећи, да је трајање у дужину и дубину као и богатство много мање и неповољније код оних жица, чији је правац З—И, по код жица, које се од С—Ј пружају.

Злато се јавља како у кварцним влакнima и огранцима, тако исто и у осталој жичној маси само са том разликом, што га у кварцу има у већем проценту. У овом камену има га обично по 30—120 гр. на 1t руде, а у осталој жичној маси, у најбољем случају 22—30 гр.

Поједини рудници показали су на свом туцалашту рудном по 90, 150 и 470 гр. злата у 1 тони руде.

Злато се обично јавља тако ситно, да се голим очима не може видети. Понекад се налазе и видљива зрна злата. Оваква појава у овим сложеним жицама налази се у облику прашинaste или маховинastе навлаке, која је тако слободна, да се р. кама даје свлачiti. Зрна злата су разног облика; обично су рогљаста, клубаста или истањена. 1895. год. нађен је цплитко, 2 м. испод површине, на једном позданку, леп комад злата, који је нешто мало био кварцем прорастао и тежио је 9·438 кгр. У кварцним жицама, у којима преовлађују врсте затворенијег кварца: жућкастог, мрког или сивог, налази се злато скоро у целој кварциjo маси врло фино растурено. На против, у белим и млечним кварцевима то већ није случај. Ту је злато тек где—где којом искром упрскало или се по пукотинама овога кварца слободно налази. Бели кварцеви са масним сјајем обично су са златом врло сиротни.

Рудовитост са златом обично се шири у жичном правцу пружања, као што у том правцу и опада до јављости.

Интересно је поменути и овај факат. Бива, да се на неком изданку покаже велико богатство у садржини злата. Оваква околност дà повода за дубље отварање и испитивање рудишта, али се истражилац разочара, кад са поступном дубином нађе на апсолутну јаловину овог рудишта. У неким повољнијим случајевима ово поступно јаловљење ипак се зауставило на толиком проценту злата у жици, да се још може рентирати експлоатација овог метала.

Од других метала у овим сложеним руд. жицама налази се мањом у неизнатној количини сребро; у дубљим, још нераспаднутим зонама жичним јавља се никрит, арсенопирит, где—где и галенит, а ређе и халкопирит. У неким рудиштима, али у већој дубини — од 50—70 мет. нађен је и телур поред злата и сребра.

(настаниће се)

## ПРЕГЛЕД ИЗДАТИХ ИСКЉУЧИВИХ ПРАВА ИСТРАЖИВАЊА.

Права истраживања деле се на *проста* и *искључива*. Прва се дају, на терену највише трију општина, који се при издавању само именује; друга, пак — неодређени број рудних простора, који износе по 500.000 m<sup>2</sup>, и она се ограничавају на лицу места по израђеном плану. Прва трају годину дана, али се могу продужавати само два пута по једну годину; а друга — такођер трају годину дана, но могу се продужавати с године на годину неодређено пута. За прва се плаћа такса и то: за прву годину 50. дин; за другу — 200 и за трећу — 400 дин. За друга пак — искључива права, плаћа се такса прве године 250 дин.; за свако продужење по 600 д.; поред тога на сваки рудни простор по 10 дин. На једном терену може постојати право само једног истражиоца, па било оно просто, било искључ. Услови за оба права су, да је дотични способан својим имањем управљати. А за искључиво, тражи се још и доказ, да је нађену руду вредно истраживати. Оба права су наследна и преносна. Руда изважена истражним радом може се претпоставити или продавати само по доказаној потреби.

У прошлом броју изнели смо преглед издатих простих права, а сада износимо и преглед искључивих права истраживана, која су овако издата:

1.) Г. Ђорђу Вајферту, индуст. овд. — у општинама: штубичкој, шаркаменској, поповичкој, глоговичкој

и лучкој, среза и округа крајинског, величине . . . . .	517 искљ. пр.
2.) Г.г. С. Минху, А. Озеровићу, Ст. Р. Поповићу и К. Диринбергеру — у општинама: метришкој, велико-јасиковској, салашкој, копривничкој и мало-јасиковској среза и округа крајинског, величине . . . . .	216. искљ. пр.
3.) Истима — у општини слатинској, среза зајечарског, округа тимочког, величине . . . . .	80. искљ. пр.
4.) Г.г. Д. Крсмановић и П. И. Јовановићу — у општинама: влашанској и међулужкој, среза космајског, окр. београдског, величине . . . . .	80. искљ. пр.
5.) Истима у друштву са г.г. Ст. Ђурчићем и Д-р. Јов. Ђурићем — у општинама: ралској, стојичкој и сопотској, величине . . . . .	76. искљ. пр.
6.) Г.г. Д. Крсмановићу, П. И. Јовановићу и Лазару Лазаревићу — у општинама: радановачкој и разанској, среза прњегорског, округа ужицког, величине . . . . .	111. искљ. пр.
7.) Истима — у општини ребељском, среза и, окр. ваљевског, величине . . . . .	126. искљ. пр.
8.) Г. Јеремији Савићу, индустр. из Зајечара — у општинама: зубетинској и бучјанској, среза заглавског, окр. тимочког, величине . . . . .	15. искљ. пр.
9.) Белгијском Друштву — у општини белопоточкој, величине . . . . .	34. искљ. пр.
10.) Г.г. Ст. Р. Поповићу, К. Диринбергеру, А. М. Озеровићу и С. Минху — у општинама: нересничкој, кучевској и дубочкој, среза звишког, окр. пожаревачког, величине . . . . .	715. искљ. пр.
Свега . . . . .	1970. искљ. пр.
Пошто сваки простор износи 500.000 м <sup>2</sup> . — онда ових 1970 искљ. пр. чине . . . . .	985.000.000 м <sup>2</sup> .

В. К. М. руд. инж.

## ПОСЛЕДЊЕ ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ РУДАРСКОГ ЗАКОНА ДОНЕТЕ 27. ЈАНУАРА 1900. Г. У НИШУ

Потреба за измене и допуне закона рударског осећала се много раније, али дugo се нису могле подесити прилике за тај посао. Тек крајем године 1899., за време министра народне привреде г. Живана Живановића, стицајем разних околности, наступила је могућност, да се та потреба у неколико задовољи. Тада је била Народна Скупштина у Нишу већ на окупу и у највећем јеку свршавања текућих послова. Особље рударског

одељења, које се састојало из г. г. Аце М. Живановића, секретара и вршиоца дужности начелника, Петра А. Илића, Михаила Ђ. Благојевића и Драгољуба Симеоновића — рударских инжињера, Dr. Косте Јовановића, хемичара и Dr. Димитрије Ј. Антуле, геолога, — имало је задатак, да, у року од неколико дана, спреми пројекат о најпрешнијим и најважнијим изменама и допунама закона рударског. После тога по нарочитој наредби министра народне привреде, г. г. Аце М. Живановић и Петар А. Илић отпутовали су у Ниш, где су имали дати потребна објашњења о појединим тачкама из пројекта о изменама и допунама закона рударског.

Сразмерно времену, које је особљују рударског одељења било на расположењу за спремање овога пројекта, може се с правом рећи, да су овом приликом донете капиталне измене и допуне закона рударског, које су од великог значаја за наше рударство. Доиста, поднети пројекат није усвојен дословце, онакав какав је поднет, већ је претрпео извесне измене у одбору скupштинском, али ипак за то, није скоро ништа изгубио од своје стварне вредности.

Износени овде те последње измене и допуне закона рударског, са узгредним потенцирањем њихових значаја, дужност нам је поновити, да тиме није потпуно скинута са дневнога реда потреба и других мањих, али више споредног значаја, измена и допуна законских.

Ту долазе махом питања, која се тичу више формалне стране законске.

Последње донете измене и допуне састоје се у следећем:

1) Изрично је утврђено, да ће управу и надзор над свима рударским радњама вршити министар народне привреде, и да ће он прописивати правила за извршење закона. Ово је од неоцењене вредности нарочито за оне одредбе законске, за које је потребно објашњење, јер и код нас, као и у другим земљама, сам оквир закона не дозвољава, да се све одредбе у детаљима прецизирају, кад се оне могу ближе одређивати нарочитим правилима или расписима (чл. 1).

2) Прецизирана је надлежност рударског одељења, као органа, преко којега министар врши управу и надзор над свима рудницима; именовање су установе геолошког музеја и хемиске лабораторије у рударском одељењу и његов састав и за тим положај, пензионисање и квалификација рударских стручњака, као и начелника рударског одељења.

Нарочито ове одредбе односно персонала од великог су значаја, јер је било случајева, да су се неки не-

школовани чиновници титулисали рударским инжињерима, па је било бојазни, да се у разноликим нашим, политичким променама не произведу за фактичке инжињере. Та иста бојазан била је, да такви самозвани инжињери или који из друге струке у неким приликама не заузму и место начелника руд. одељења, па је за то у закону прецизирано: да начелник може бити само рударски инжињер. (чл. 2. 3. 4. 6. 8. 11. 12.)

3) Одређен је начин образовања и дужност рударских управа. Пређе су се могле руд. управе образовати само путем буџетске одредбе, а сад се то може учинити указом према указаној потреби, која се буџетом не може увек тачно да предвиди (чл. 7. 10.)

4) Установљен је Рударски Одбор као саветодавни стручни фактор министров и одређена му је надлежност: да саставља и подноси министру планове рада по рударској струци, које треба држава да предузима; да саставља и подноси министру извештаје о свима радњама рударским; да оцењује разне рударске извештаје и подноси министру своје оцене и да даје своје мишљење по свима питањима, која му буде упутио министар.

Ово је новина у рударском одељењу, а од огромне је вредности. То се може видети и само по томе, што сад морају проћи кроз рударски одбор сва она важна питања, која је пређе решавао сам начелник, нешто по свом схватању и разумевању а нешто по свом расположењу. Овом установом, дакле, даје се већа гаранција с једне стране рударским предузимачима за правилно расправљање свију питања, која дубоко засецају у њихове материјалне интересе, а, с друге стране, и држави, да ће се њени интереси боље и брижљивије штитити. (чл. 5 и 9.)

5) Утврђено је, да се мермер, цементни лапораш и воденично камење имају рачунати као коп, чија експлатација подлежи прописима закона рударског, докле је пређе било остављено министру на вољу: хоће ли их за коп прогласити или не, како би му се када реферисало (чл. 14).

6) Избачена је одредба, да рударска права може задобити онај, „који је властан непокретно имање у Србији притежавати,“ пошто се она већ по себи садржи у оној другој одредби: „ко је способан својим имањем управљати,“ која је и остала. (чл. 17.)

7) Каменоломи и подземни радови у опште доведени су под надзор министра народне привреде. (чл. 19.), а пређе као да нису били ни под чијим надзором, ма да то јавна лична и имовна безбедност безусловно захтева.

8) Избачена је стара одредба, по којој се на својој земљи могло предузети просто право истраживања без одобрења власти но само са саопштењем окружној власти, — јер се ова одредба коси са принципима рударског права, по коме је сва руда у земљи државна својина и, као такова, подлежи управи и надзору врховне власти. На место те одредбе дошла је подела права истраживања на проста и искључива са површином разликом, чега није било у старом закону, ма да су постојали прописи о овим појединим правима. (чл. 21.)

9) Пређе су за проста права истраживања давале одобрења окружне власти, а сада је за то надлежан само министар народне привреде, јер је он врховна власт рударска. (чл. 22.) Поред тога одређено је, да се просто право истраживања може давати највише на простору трију општина — докле у старом закону за то није било никаквог ограничења, те је истражилац могао захватати простора колико је хтeo. Ово није могло бити у складу са рударско — економским интересима државним, јер су терени захватани не ради рада на њима, него више ради шпекулације, па су тако остајали окупирани на штету државну.

За тим је унето, да је просто право истраживања *наследно*, и да се може *преносити* на друге правне личности — јер је без сумње било потребно и то све у закону напоменути и ако се то даје извести и по здравој логици.

Уз то је унето, да каменоломи припадају имаоцу земље и да се они могу предузети, пошто полициска власт, по мишљењу техничког, стручног лица, утврди, да они не угрожавају околину, личну сигурност и саобраћај. И о овоме се има само известити министар народне привреде. Увиђавно је, да је овом одредбом доиста ујемчена јавна безбедност, које пређе није било. Пређе је отварао каменоломе ко је где хтeo и без икаквих предосторожности.

10) Измењена је одредба о *продужењу* простог права истраживања. Пређе се оно могло продужавати по годину дана неодређено пута, и без икакве контроле над извршеним истражним радовима. Сада се она могу само два пута по 1 годину продужити, али и то тек по увиђају рударског стручњака на лицу места, који има према извршеним радовима да оцени: да ли молиоцу и на коликом простору треба продужити ово право. Овим се хтело, да се заведе озбиљност код истражних радова, коју захтевају рударски интереси државни. С друге стране, на овај начин даје се прилика нашим рударским стручњацима, да проучавају и оне крајеве наше зе-

мље, у које иначе, можда, не би никад доспели, а сећа тога, рударски предузимачи, који мањом без стручних људи врше истраживања, добијају овом приликом стручне савете и упушта од ових комесара, за које би иначе морали велики новац платити. (чл. 28)

11) Одређено је, да се молиоци за искључиво право истраживања морају с молбом непосредно министру пријавити, док је то пређе ишло преко окружне власти. Односно наслеђа и преноса искључивог права утврђено је исто што и за преста права истраживања. (чл. 25.)

12) Простор искључивог права истраживања смањен је од 1000: 000 m<sup>2</sup> на 500. 000. m<sup>2</sup>. Ма да је ово опет врло велики простор, ипак према нашим рударским приликама, ово смањивање прејашњег простора на половину представља знатну измену у овој законској одредби. Можемо се само надати, да се са побољшањем услова за наше рударство овог смањивања временом и даље продужи (чл. 28).

13) Докле се пређе плаћало на старе просторе искључивог истраживања по 11. 75 дин., сада се на нове просторе плаћа по 10 дин. Такле ту је скоро два пута повећана такса. (чл. 29.)

14) Из истог разлога, као год што је код простих одређено је и код искључивих права, да се и она могу продужити тек по увиђају стручног лица на лицу места, што такође пређе није био случај. (чл 30.)

15) Унета је нова одредба, да министар народне привреде има право издавати под закуп државне руднике и рудишта на уговором одређени број година.

Бивало је и биће случајева, да се издају у експлатацију од веће вредности државни рудници и рудишта, но што се обично издају у повластицу по прописима закона рударског, па је с тога увиђавно, да такве објекте треба и под особеним погодбама издати, које ће донети више користи држави, а то се постиже издавањем под закуп (чл 46).

16) Продужено је време, за које се стиче право гospодарства рудника — од 5 на 15 година; поред тога су обезвани и господари, да држави плаћају све регалне данке по прописима закона рударског, али за то су ослобођени од обавезе, да морају откупити земљу, на којој се њихов рудник налази.

За ове су дале повода наше специјалне рударске прилике, под којима се добија вероватноћа, да ће се бар за 15 год. постићи оно што се под повољнијим приликама раније постиже. А интерес државе са народно — економског гледишта захтевао је, да се и господари рудника пдвргну плаћању регалних данака (чл. 47.).

17) Унета је одредба, да ће се поступање са шумама, које се обделаоцима дају на уживање, вршити у опште по закону о шумама, — који искључиво и садржи одредбе о корисној и рационалној експлоатацији шуме. (чл. 58.).

18) Рудничке потребе захтевале су, да се поред осталих права, скопчаних за издачу рударску повластицу, унесу још и права за подизање железница на терену повластице и ван ове, у колико то захтевају рударске потребе, бараке и гостионице — искључиво за снабдевање персонала и раденика потребним вамирницама. (чл. 68.).

19) Поводом унесене одредбе, којом се тражи од искључивих истражилаца озбиљнији рад (чл. 30.), са свим је оправдана и нова одредба, по којој се они ослобођавају од увозне и извозне царине за своје увозе и извозе, и дају им се и друге олакшице по закону о потпомагању домаће индустрије, исто онако као што се ово чини повластичарима.

20) И истражиоци са простим правом обvezани су да испуњавају оне исте дужности као и истражиоци са искључивим правом и повластичари — у погледу јавне безбедности и рационалног рада, што је са свим оправдано. (чл. 76. и 77.).

21) По пређашњој одредби повластичари су подносили годишњи план своје радње министру само на увиђај, а по новој одредби и *на одобрење*, јер министар, као врховна власт рударска, вршећи сталан надзор над свима рудницима, треба да води рачуна о томе, да ли се у њима правилно и корисно ради, како захтевају прописи рударски и интереси државни (чл. 88.).

22) Крупна и значајна реформа изведена је на рударско — братинској каси. Докле је пређе била проста одредба, да се на сваком руднику образује руд. братинска каса за потпомагање рударских надзорника и радника, и шта у главном треба статути те касе да садрже, без икакве ближе и одређеније напомене, сад је она преустројена и прецизована. Образоване су две рударско — братинске касе. Прва је за инвалидску помоћ и пензије и она је *општа за све руднике*. Друга за помоћ у случају болести и смрти — на сваком руднику *понаособ*. У прву улаже радничко особље 3 %, а у другу 2 % од своје зараде. Обдelaоци пак улажу 50% од целокупног улога свог радничког особља, од које суме 30 % иде у прву, а 20 % у другу касу. За прву, општу руд. брат-касу прописује министар општа правила, а за другу касу састављају се статути на сваком руднику *понаособ*, приликом образовања ових каса, па се по-дносе министру народне привреде на одобрење (чл. 108., 104.. 105. 106.).

Према овом преустројству сада је на законској основи осигурано стање раденичко у случају болести, смрти, пензије и инвалиде.

А ово је од силног утицаја на благостање раденика, од којих се тражи рад са великим напорима, успех и издржљивост у њему.

23) Унета је одредба, да се наплаћује регални дажак и од вредности производа, које је обделалац за своју потребу употребио, исто онако, као и од продатих производа, те је тако оправдано заштићен државни интерес (чл. 109.)

24) Унета је нова одредба, да ће министар народне привреде прописати формуларе за вођење књига код свију рударских предузећа, — јер се у пракси показало, да не само није једнообразно књиговодство код свију рудника, већ је код неких врло непотпуно. (чл. 120.)

25) Поред постојећих књига код рударског одељења, заведена је још и књига о приходима и расходима свију рудника, да би се на тај начин могло пратити кретање радње на појединим рудницима. (чл. 121)

26) По прећашњој законској одредби постојао је рударски одбор као прва, а министар народне привреде као друга и крајња инстанца за изрицање дисциплинарних казни.

Изменом ове одредбе, пошто је и тај рударски одбор такав, какав је постојао, укинут, дата је прва инстанца министру народне привреде, а друга и извршна Државном Савету. За овакву измену дао је повода прећашњи рударски одбор састављен из разнородних елемената, који скоро ни једно питање није могао на рударско-правној основи да расправи, те су се стварале компликације и одувожачења текућих послова. Данас пак то не може бити случај, кад министар, као прва инстанца, доноси решења по мишљењу свог стручног саветодавног фактора, новог рударског одбора, у коме заузимају место позвани рударски стручњаци. (чл. 122, 124. и 125.)

27) Пооштрене су казни за иступе закона рударског, јер су мањом биле врло неосетне (од чл. 128 — 143). Подвргнути су казни истражиоци простог права, и предузимачи каменолома кад не осигуравају опасна места на својим радовима, а то је преће вредело само за искључиве истражиоце и повластичаре. (чл. 135. 143.)

28) Олакшице, које је преће руд. закон давао сталним рударским раденицима и настојницима у погледу на војне обавезе и разне општинске и државне терете, прећле су у дотичне законе — о устројству војске и финансијски закон и тамо су одређене.

Н. О. р; д. инж.

## СВЕТСКА РУДАРСКА СТАТИСТИКА\*

### Продукција руда у свету у 1899. години.

	мет. тона		мет. тона
Гвоздене руде	86,608.000	Руде антимона	15.200
Пирита гвожђа	1,338.000	» никла	108.000
Хромне гвоз. руде	19.000	» кобалта	3.300
Руде бакарне	4,045.000	» алумнијума	94.000
» оловне	1,250.000	» арсена	26.200
» цинкане	1,418.000	» платине (Русија)	1,600.000
» сумпор. (Италија)	3,854.000	» жилине	234.300
» калажа	8.100	Волфрана	580
» манганца	636.000	Графита	126.000

### Продукција горива и разних продуката у целом свету.

	мет. тона
(1900) угља	656,000.000
(1899) Лигнита	60,270.000
(1899) Нафте или петролеума	15,648.000
(1899) Асфалта, битушинаезикриљца	2,877.000
(1899) Камене и морске соли	12,806.000

### Металуршкa продукција у свету.

	тоне метар.		тоне метар.
Ливеног гвожђа	41,360.000 (1900)	Живе	3.900 (1899)
Гвожђа	8,000.000 од пр.	Арсена	2.800 (1898)
Челика	27,775.000 (1899)	Алумнијума	11.500 (1900)
Бакра	480.000	Кобалта	60 (1898)
Олова	775.000	Мангана	50 (1898)
Цинка	490.000 (1900)	Платина**	6 (1900)
Калажа	81.000 (1899)	Вазмута	700 (1899)
Никла	7.350	Злата	472 "
Антимона	6.800	Сребра	5.400 (1900)

### Продукција угља.

	мет. тона
Уједињене државе	250,000.000 (1900)
Енглеска	226,000.000
Немачка	110,000.000
Француска	33,000.000
Белгија	23,600.000
Русија	12,500.000 (1898)
Аустро-Угарска	12,200.000 (1899)
Јапан	6,700.000 (1900)
Аустралија	5,443.000 (1898)
Индија	5,016.000
Канада	4,141.000 (1899)
Хина	2,600.000 (од прилике)
Шпанија	2,600.000 (1899)
Трансвал	1,958.000 (1898)
Чили	1,000.000 (1895)
Нови-Селанд	922.000. (1898)
Енглеске колоније на Капу и у Африци	568.000 (1898)
Италија	389.000 (1899)
Индо-Хина франц. (Тонкин)	276.000 (1899)

\* Annuaire et aide — mémoire des mines. Paris 1901, 1902, стр. 265.

\*\* 95% платине производи Русија.

	мет. тона
Нагрија	250.000 (1897)
Шведска	236.000 (1898)
Србија	91.268 (1899)
Енглески Борнео.	60.000 (1898)
Тасманија	50.000 "
Португалија	22.500 "

**Продукција лигнита у 1899.**

	тона		тона
Немачка	34,205.000	Италија	320.000
Аустро-Угарска	24,375.000	Шпанија	71.000
Сједињ. државе (од пр.)	1,500.000	Србија	25.948
Француска	607.000	Грчка	12.000

**Продукција Петролеума и Нафте у 1899. год.**

Сјед. државе	8,007.000 t.	Канада	113.000 "
Русија	7,066.000 "	Јапан	84.000 "
Аустро-Угарска	277.000 "	Немачка	27.000 "
Индира и енгл. Азија	121.000 "		

**Продукција битуминезних минерала у 1899. год.**

Енглеска	2,246.000 t.	Немачка	74.800 t.
Француска	258.000 "	Сједињ. државе	64.000 "
Тринидад	102.000 "	Аустралија	30.200 "
Италија	81.000 "	Русија	18.200 "

**Продукција гвоздених руда 1899. год.**

Сједињ. државе	25,855.000 t.	Грчка	625.000 t.
Енглеска	14,693.000 "	Алгир	551.000 "
Немачка	11,975.000 "	Италија	237.000 "
Шпанија	9,415.000 "	Белгија	201.000 "
Луксембург	6,014.000 "	Куба (1898)	167.000 "
Француска	4,986.000 "	Нова Земља	104.000 "
Аустро-Угарска	3,302.000 "	Канада	70.000 "
Русија	3,206.000 "	Индира и енгл. Азија	62.000 "
Шведска	2,303.000 "	Јапан (1897)	28.000 "

**Продукција бакарних руда 1899. год.**

Шпанија	2,443.000 t.	Норвешка	37.000 t.
Немачка	738.610 t.	Шведска	28.300 "
Сједињ. државе	250.000 "	Канала (1898)	9.120 "
Чили	167.000 "	Енглеска	8.270 "
Русија	155.000 "	Аустро-Угарска	7.224 "
Италија	95.000 "	Нова Каледонија	6.350 "
Нова Земља	70.000 "	Србија	5.991 "
Колоније на Капу и енг.		Француска	2.000 "
Африка	37.400 "		

**Продукција цинкане руде 1899. год.**

Немачка	665.000 t.	Аустралија	39.600 t.
Италија	151.000 "	Аустрија	27.400 "
Шпанија	120.000 "	Енглеска	28.500 "
Сјед. државе (од прил.)	91.000 "	Грчка	28.000 "
Француска	84.300 "	Тунис	22.400 "
Шведска	62.000 "	Белгија	9.500 "
Русија	56.000 "	Србија	175 "
Алгир	43.000 "		

## Продукција сумпорне руде 1899. год.

Италија	3,763.000 t.	Нови-Селанд	1.800 t.
Шпанија	59.000 "	Немачка	1.660 "
Јапан	18.000 "	Сједињене државе	1.600 "
Француска	11.7000 "	Грчка	1.150 "

Продукција калајне руде 1899. год.  
види доцније калај

Енглеска	6.500 t.	Аустралија	1.250 t.
----------	----------	------------	----------

## Продукција оловних руда у 1899. год.

Аустралија	405.000 t.	Канада	16.213 t.
Шпанија	814.000 "	Аустро-Угарска	14.405 "
Сјед. државе (од прв.)	200.000 "	Шведска	6.700 "
Немачка	144.880 "	Тунис	8.300 "
Русија	38.000 "	Португалија	8.200 "
Енглеска	31.500 "	Грчка	2.800 "
Италија	81.000 "	Чизи.	2.000 "
Тасманија	24.600 "	Србија	470 "
Француска	17.500 "		

## Продукција пирита гвожђа 1899. год.

Француска	319.000 t.	Италија	77.000 t.
Португалија	248.000 "	Нова Земља	88.000 "
Сједињене државе	181.000 "	Канада	25.100 "
Немачка	144.000 "	Русија	18.000 "
Шпанија	107.000 "	Енглеска	12.400 "
Норвешка	90.000 "	Јапан	7.600 "
Мађарска	79.500 "		

## Продукција манганске руде 1899. год.

Русија	208.000 t.	Грчка	17.600 t.
Шпанија	105.000 "	Јапан	15.500 "
Индира и енгл. Авија	88.500 "	Белгија	12.010 "
Немачка	61.350 "	Аустро-Угарска	6.550 "
Француска	39.900 "	Италија	4.400 "
Чили	36.700 "	Шведска	2.860. "
Сједињ. државе	36.000 "		

## Продукција антимонске руде 1899. год.

Француска	7.400 t.	Сједињ. државе	700 t.
Италија	3.800 "	Португалија	245 "
Аустро-Угарска	2.645 "	Алгир	200 "
Србија	1.215. (1901.) "	Аустрија	195 "

## Продукција никлових руда 1899. год.

Нова Каледонија	104.000 t.	Енглеска	305 t.
Канада	2.808 "	Немачка	205 "
Норвешка	580 "		

## Продукција кобалтових руда 1899. год.

Нова-Каледонија 3.800 t.

## Продукција алуминијумових руда 1899. год.

Француска	48.200 t.	Енглеска	8.140 t.
Сједињ. државе	37.400 "		

## Продукција арсенских руда 1899. год.

Енглеска	19.700 t.	Француска	2.550 t.
Немачка	8.850 "		

## Продукција графита (G) и пломбагинита (P) у 1899. год.

Цејлон (P)	78.500 t.	Сједињ. државе (G)	2.600 t.
А-Устраја (G)	38.000 "	Канада (G)	1.100 "
Италија (G)	10.000 "	Јапан	390 "

## Продукција челика 1900. год.

Сједињ. државе	10.382.000 t.	Белгија	654.000 t
Немачка	6.645.000 "	Швейцарска	294.000 "
Велика Британија	4.979.000 "	Шпанџа	150.000 "
Француска	1.624.000 "	Италија	68.000 "
Русија	1.500.000 "	Канада	22.000 "
Аугарска	605.000 "		

## Продукција живиних руда просечна

Аустрија	88.000 t.	Италија	20.700 "
Русија	84.000 "	Чили	750 t.
Шпанија	32.000 f.		

## Продукција камене и морске соли 1899. год.

Сједињ. државе	2.523.000 t.0	Аугарска	524.500 "
Енглеска	1.946.000 "	Италија	393.000 "
Јапан	1.712.000 "	Канада	52.000 "
Немачка	1.432.000 "	Грчка	37.000 "
Русија	1.347.000 "	Аустралија	32.000 "
Француска	1.194.000 "	Алгар	17.000 "
Индија и енгл. Азија	977.000 "	Кап и енгл. Африка	12.000 "
Шпанија	598.000 "		

## Продукција ливеног гвожђа у 1900. год.

Сједињ. државе	14.099.800 t.	Луксембург (1899)	988.000 t.
Велика Британија	9052.000 "	Шведска	520.000 "
Немачка	8357.000 "	Италија	294.000 "
Русија	2.850.000 "	Канада	87.000 "
Француска	2.699.000 "	Јапан (1897)	34.000 "
А угарска	1350.000 "	Италија	18.000 "
Белгија	1018.000 "		

## Продукција гвожђа 1899. г.

Сједињ. државе	2.630.000 t.	Белгија	475.000 t.
Енглеска	1.258.000 "	А-Угарска	450.000 "
Немачка	1.200.000 "	Шведска	199.000 "
Француска	834.000 "	Италија	198.000 "
Русија	598.000 "	Шпанија	40.000 "

## Продукција сировог олова 1899. г.

Сједињ. Државе	197.000 t.	Белгија	16.500 t.
Шпанија	168.000 "	Француска	16.000 "
Немачка	129.200 "	А-Угарска	12.500 "
Мексико	85.000 "	Канада	9.900 "
Аустралија	70.000 "	Јужна Африка	2.000 "
Велика Британија <sup>1</sup>	48.500 "	Шведска	1.560 "
Италија	20.000 "	Јапан	1.500 "
Грчка	19.000 "		

## Продукција сировог цинка 1900. г.

Немачка (Шлезија)	158.000 t.	Белгија	123.000 t.
Сједињ. Државе	125.000 "	Француска	39.800 "

<sup>1</sup> 24.000 t. олова из странних руда.

Биглеска <sup>1</sup>	25.200 t.	Шпанија	6.200 t.
Аустрија	7.300 "	Италија	250 "
Русија	6.300 "		

## Продукција сировог бакра 1899 г.

Сједињ. државе	275.000 t.	Капска колонија	6.500 t.
Биглеска <sup>2</sup>	60.300 "	Перу	5.200 "
Шпанија	57.700 "	Португалија	8.700 "
Немачка	34.600 "	Норвешка	3.640 "
Јапан	30.000 "	Нова Земља	2.850 "
Чили	25.400 "	Боливија	2.500 "
Аустралија	21.000 "	А.-Угарска	1.560 "
Мексико	19.700 "	Јунан (Хина)	1.200 "
Италија	10.200 "	Шведска	570 "
Канада	6.750 "	Алгир	472 "
Француска	6.600 "	Србија	270 "
Русија	6.500 "		

## Продукција калаја 1899 г.

Полуострво мајајско. (Etablissements des Détreits)	45.200 t.	Боливија	7.644 t.
Банко (Индија Нидер- ланд)	9.200 "	Билитон (Холанд. Индија)	5.100 "
Биглеска <sup>3</sup>	8.050 "	Аустралија	3.400 "
		Хина (одприлике)	1.500 "
		Немачка	1.480 "
		Сингапуре (Холанд. Индија)	820 "

## Продукција никла 1899 г.

Канада	2.600 t.	Немачка	1.200 t.
Нова Каледонија	2.500 "	Уједињ. државе	1.000 "

## Продукција алуминијума.

Сједињ. Државе (1900)	4.000 t.	Француска (1899)	736 t.
Швајцарска (1899)	1.300 "	Биглеска " "	560 "

## Продукција живе 1899.

Шпанија	1.360 t.	Русија ..	492 t.
Сједињ. Државе	1.000 "	Мексико ..	353 "
А.-Угарска	560 "	Италија ..	206 "

## Продукција антимона 1899.

Француска	1.500 t.	Сједињ. Државе	1.140 t.
А.-Угарска	1.283 "	Италија	580 "
Јапан	1.174 "	Србија (1901.)	248 "

## Продукција арсена 1899.

Немачка	24.20 t.	Шпанија	100 t.
---------	----------	---------	--------

## Продукција визнирта 1899.

Боливија	667 t.	Аустралија	29 t.
Србија	50 "		

Продукција сребра.<sup>4</sup>

Сјед. државе (1900)	1.850.000 кгр.	Боливија ..	310.500 кгр.
Мексико	1.780.000 "	Немачка ..	194.200 "
Аустралија (1899)	476.000 "	Шпанија ..	186.400 "

<sup>1</sup> Само 8.840 t. цинка произведеног у Енглеској, из домаћих руда.<sup>2</sup> 650 t. бакра из домаћих руда, а све је остало из руда увежених.<sup>3</sup> 3.970 t. из грекених руда, а све је остало већином из коринтских руда.<sup>4</sup> Продукција злата донета је у прошлом броју.

Чили	"	180.000 кгр.	Француска	"	14.500 кгр.
Перу	"	140.600	Аргент. Републ.	"	11.930
Канада	"	95.750	Турска (одпрплике)	7.000	"
А.-Угарска		55.288	Енглеска	5.970	"
Јапан	(1898)	51.640	Норвешка	(1898)	4.970
Колумбија	(1899)	51.200	Русија	(1899)	4.200
Центр. Америка	"	45.000	Шведска	(1899)	2.290
Грчка	"	36.000	Србија	(1901)	12.5
Италија	"	24.724			"

Ј. А. М. руд. пиж.

## Б Е Л Е Ш К Е

*Трајање угљених слојева.* Од прилике пре дванаест година изашла је студија пруског рударског саветника Насеа (Nasse) о угљеним складовима целога света, која је изазвала општу пажњу у стручним круговима. Као допуну и исправку горње студије, објавио је пре две године професор геологије у Братислави, Фрех, сличан рад, који је чун занамљивих података. Ту се тврди да ће и. пр. Велика Британија већ кроз 250 година исцрпсти своје угљене руднике, докле је Насе био мишљења, да ће то да буде тек после 400 година. Сев. Америка имаће, угља, по Фреху, само још 700 година. Немачка стоји, у погледу богатства са угљем, врло добро, ер ће у самој Вестфалији угљ да траје до год. 2700. (а то је и Насе тврдио). Још су богатији угљени слојеви у Источној Немачкој (Шлеској), у којој ће имати овог минерала до год. 4000. Као минимум тамошњих угљених слојева цени Фрех да има 90 милијарди тона од по 1000 m<sup>3</sup> (а Насе је рачунао само 45 мил. тона). Према томе, Немачка, а нарочито Пруска, има угља, у изобиљу. Много горе стоје Француска и Белгија у овом погледу, које заостају иза Немачке. Ну најбогатије угљене басене садржи Китай. Овај ће моћи још за хиљаду година да снабдева цео свет угљем.

Његови угљени слојеви пружају се у дужину од 800 км, по америчком инжењеру Драку. Моћност ових слојева је у Ки-Пингу 5, 5 т, у Ванг-Пингу 10, 5 т, у Фанг-Шау 6 т. По Драку износи укупна количина угља из ових слојева око 350 милијарди тона.

Докле ће још трајати фосилни угљ, много зависи и од дубине, до које се силази у рудницима. До скора је била највећа дубина у руднику 1500 м; ну у новије време јављају, да су рудари у Америци сишли још дубље, 1830 м. У Шладебаху код Мерзебурга (Пруска) бушењем је достигнута дубина од 1748 м; у

Парушовацу (Горња Шлеска) продужено је бушење чак до 2008 метра. Кад се узме, да се неки угљени слојеви простиру до у дубину од 3000 м, онда не треба нових налазака угља, већ ће ови садањи слојеви истражати још коју хиљаду година.

Па ипак су у новије време нађена нова лежишта угља. Тако су пре две године Норвежани извршили експедицију на Шпицберг, где су нашли, у затону Адвенском, изврстан угљ у слојевима од 2 м дебљине. Ради његове експлоатације образовало се друштво у Дронтјему. И у Чешкој су нађена нова лежишта угља код Дукса, која су својина рударског друштва Бриксанског. У Русији су нађени нови слојеви угља на Кавказу, близу места Омчири, на обали Црнога Мора. Количина употребљивог угља цени се на 75 милиона тона. Слој је преко 6 м. моћности. Исто тако су нашли угља и у Лимбургу, у Белгији. (Jahrbuch d. Naturwissenschaften 1901—1929.)

П. М. И. проф.

## РУДАРСКА ТЕРМИНОЛОГИЈА

од М. Б. Благојевића, П. А. Илића, Др. Р. Степановића и В. Н. Мишковића  
рударских инжењера

— НАСТАВАК —

Krücke — грњача (у Подрињу)

Mugel — гнеадо (у подрињу: жлезда)

Grubenmaterial — копина (подразумевајући — јавовину.)

Keilhau — кљуна

Krampe — килавица

Schrämen — подсечи

Schram — подсек

Schlitten — опсећи, усећи

S hlitz — опсек, усек

nachreissen — кресати

Nachriss — кресање

Vorrichtung — припремање

Ausrichtung — растварање

Sumpf — резервоар

Sicherheitspfeiler — стуб за сигурност

Versetzen — испуњавати (празне просторе)

Raubbau — пљачка

Wasserhaltung — савлађивање воде

Bergmühle — подземни каменолом

Abbaufeld — преривалиште

(наставак се)

## РЕФЕРАТ

*Јован Јовановић*, под титулом „секретар и пратни референт рударског одељења министарства народне привреде у оставци, државни питомац у Берлину“ штампао је у политичком листу „Слози“ један састав под ћасловом „О унапређењу нашег рударства“, прештампао га у брошуру и ову разаслао по свету. — Наша дужност била би, да прикажемо један овакав напис, кад би његова садржина одговарала и његовом наслову, то с једне, и с друге стране — кад би његов писац, са разученом титулом, бар колико, толико био посвећен не само нашем, но и ма којем страном рударству, па да бар имамо саким достојно пуштати се у дискусију. Шта више, кад напоменемо, да овде имамо послана са човеком, чији рад ни мало не хармонише са угледом рударства, онда ће се увидети, да је ово његово писање гола иронија на студију о „унапређењу нашега рударства“. Ево, доказа за то.

Г. Јован Јовановић успео је, те је још 1897 год. отишао у иностранство као државни питомац на изучавање рударског права, но на њему се врло кратко време скрасио не свршивши ништа. На брзо за тим оде у Берлин на друге науке, на којима се и данас налази. У међувремену ових студија предузимао је послове у куповини и продаји рудника.

Тако је напуштао школу и доводио странце чак у Подриње у намери, да их задобије на куповину Подрињских Рудника. Том приликом употребио је неког вајног немачког стручњака, званог „В. Knochenhauer, Bergesessor und Hütteninspector“, да му напише и штампа експозе о Подринским Рудницима, али више о онome, што у њима и не постоји, да би севальда само лакше и повољније остварила куповина рудника. И данас тај г. Јован Јовановић пише о „унапређењу српског рударства“! Па — још како пише!

Ту ћете најпре наћи одсуство разумевања најобичнијих појмова, јер он на пр. главне чињенице у рударству назива „привредним факторима“.

За тим ћете наћи бесмислено и лајичко резоновање о рударству, кад он на пр. тврди, да се у рудницима за то иде у веће дубине, што „после богатих периода по правилу настају сиромашње“.

После тога долазе смешни предлози о унапређењу нашег рударства, јер на пр. вели: треба да ширимо у народу свест у рударству од прилике онако исто, као

што се на партиским зборовима проглашавају и утврђују политичка начела.

За тим изилази на видик и замашна порција куражи, кад он једног дана подноси министарству акт, којим јавља, да је намеран полагати докторат из економије, финансије и још нечег али без рударског права, а одмах за тим у овој брошури предлаже, да за начелника рударског одељења треба постављати оне људе, који су изучавали те његове науке. Оваква радња једног школованог човека мора бити и сажаљења достојна.

После свега овога из овог написа г. Јовановићевог најпророчнија је нарочита тенденција о којој ће бити доцније речи.

Знајући пак крајњи циљ оваквог написа, а на име, да се из личног разлога створи неправилно мишљење о рударству код меродавних а нестручних фактора на штету угледа, достојанства и напретка нашег рударства, ми у име српских рударских стручњака жигоштмо појаве овакве врсте. С тога за сада ову појаву г. Јована Јовановића само региструјемо исто онако, као што астрономи сваку комету пажљиво и са тачним описом бележе са консталацијом звезда, у којој се јавља, јер ће можда некада доћи време, да се она опет јави, па да се бар онда зна, с каквом се звездом луталицом има послана.

*Д-р. Костоломовић  
рул. инжињер.*

## Метална и угљена пијаца

МЕСЕЦА АПРИЛА 1903. Г.  
од к. к. комерцијалног саветника В. Фолца

Предвиђено пењање цена метала остварило се, ма да је при крају месеца наступила реакција.

**Гвожђе.** — У Аустро-Угарској рађено је на регулисању карбонског питања, аborg чега је и пијаца. гновија прогекла без особитог обрта. — У Немачкој је приметно живахнула пијаца, услед јачег извоза. — У Енглеској се осетио јак утицај спуштене цене гвожђа у Америци, али је ипак пијаца била добра. — Америка је изненадила свет смањивањем цене. —

**Бакар.** у Лондону се осетило варирање цене услед разних спекулација. Закључна цена за Standard 60.50.0 ф. шт., Tough cake 66. 10.0 ф. шт., best select. 66.10.0 ф. шт. — У Мансфелду је ногирани за мај-јун 140—143 M, а од половине априла 138—141 M. — у Аустро-Угарској — Lake sup., Hecla K 169, Elec. и Manst. K 164, best select. K 162, ваљане табле K 158, изливци K 156. —

**Олово.** — Пијаца је била врло повољна. Цена — до 12.15.0 ф. шт. — У Аустрији, шанско — K 36.25.

**Цинк.** — Цена је варирала од 23.2.26. до 22.6.0. ф. шт. Закључна: 22.0.0. ф. шт. — У Аустрији, шлески К 53, остали К 51.  
**Налаж.** — од 137.2.6 до 137.7.6. ф. шт. — У Аустрији, од 318. до 336 К.  
**Антимон.** — од 27 до 28 ф. шт. — У Аустрији од 62 до 59-50 К.  
**Живица.** — 8. 12. 6 ф. шт. на флаши. *Идриска* — по истој цени, у Бечу.  
**Сребро,** — је почело у Лондону са 22  $\frac{13}{16}$  д. и дошло до 23  $\frac{1}{16}$  д.  
**Угаљ,** — у општеј узеј — кренуо је напред, јер је продукција и тражњка његова појачала.

---

## В Е С Т И

*Кретање рударских инжењера.* Г.г. М. Ђ. Благојевић, П. А. Илић и В. К. Мишковић рударски инжењери ишли су у тимочки округ и ограничили рударску повластицу на лигниту, у Звездану до Зајечара, за рачун Зајечарског акц. удружења, и простор за искључиво право истраживања златних, визмутних, оловних, бакарних и других руда у Градишту и Алдинцу, близу Књажевца, за рачун г. г. Д. Крсмановића и П. И. Јованованића. — Г. г. Д-р. Св. Радовановић, Ј. А. Милојковић и Д-р. Д. Ј. Антула учинили су стручни увиђај на повласном терену у Раљи г.г. Палигорића и Руса ради проширења повластице на експлоатацији лапорца за цемент. — Г. В. К. Мишковић, руд. инж. пзвршио је увиђај у околини Горачића на терену простог права истраживања једног тамошњег истражиоца ради оцене: да ли је извађену руду добио истражним радовима, да би му се могла дозволити продаја ове руде.

*Преплата Алексиначких угљених рудника* извршена је дефинитивно пошто је претходно пред рударском власту извршен формалан обрачун. —

---

## Кореспонденција уредништва.

Г. Г. С. Минху, Стевану Сибиновићу, Давиду Алкалају и зајеч. акц. индустр. удружења. — Примљена годишња претплата. — Хвала!

Г. Чеху, упрајнику у Руцљу. — Примљена полугодишња претплата. — Хвала!

Г. Ј. Драшкоцију, руд. академичару. — Усвојен предлог за штуденте, у попа цене. — Примљена штуд. годишња претплата. — Хвала!

---

Електр. Штампарија Сава Ћа и Комп. Београд.  
 Владник и одговорни уред. П. А. Илић, руд. инжењер  
 Студеничка ул. 25.



