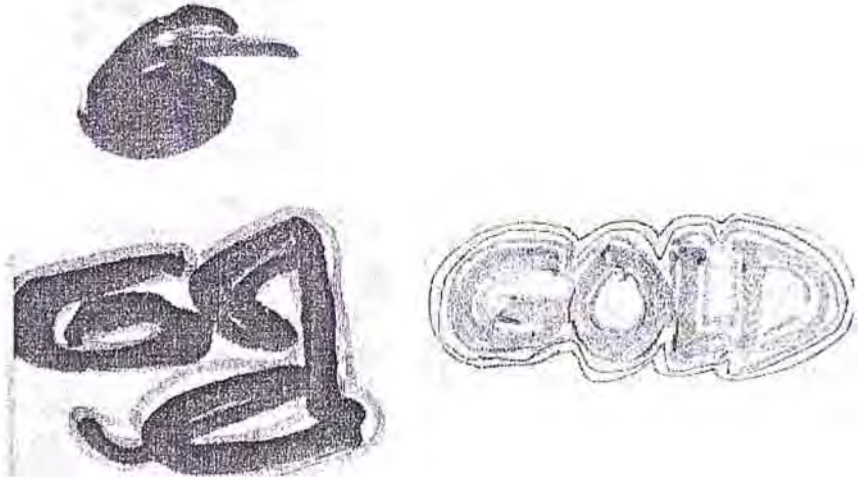
ပဉ္စမဝေဒနာ



© ဦးညာဏ်သိန်း ။

ရွှေ

ဦးဉာဏ်သင်း

ရွှေသည် **တော်ဝင်**[၁] သတ္တုတမျိုး ဖြစ်၍ ရှားပါးပြီး တန်ဖိုးကြီးမားသော သတ္တုမျိုး ဖြစ်သည်။ လူသားတို့ ပထမဦးဆုံး အသုံးပြုခဲ့သော သတ္တုများထဲတွင် တခုအပါအဝင် ဖြစ်ပြီး ယင်းကို တူးဖော်ထုတ်လုပ်သုံးစွဲလာသည်မှာ နှစ်ပေါင်း ၆၀၀၀ ကျော်ပြီဟု ထောက်အထားများအရ သိရ၏။ ယနေ့အချိန်ထိ ထုတ်လုပ်ခဲ့သော ရွှေစုစုပေါင်း ထရွိုင်**အောင်စ**[၂] မှာ သန်းပေါင်း ၂၅၀၀ ကျော်ရှိပြီဟု ခန့်မှန်းရပြီး ယင်းအနက် သုံးပုံတပုံမှာ ဘူမိသိပ္ပံပညာရပ်နှင့် သတ္တုတွင်းပညာရပ်များ တရှိန်ထိုး တိုးတက်ခဲ့သော လွန်ခဲ့သည့် နှစ်ပေါင်း ၂၀ ကျော်ခန့်က ထုတ်လုပ်ခဲ့ကြောင်း သိရသည်။ ရွှေသည် ကမ္ဘာမြေမှ ထွက်သော သတ္တုများထဲတွင် ရှားပါးသော သတ္တုတမျိုးဖြစ်ပြီး လူသားတိုင်း လိုချင်တပ်မက်သော ပစ္စည်းလည်း ဖြစ်သည်။

ရွှေကို အလွန့်အလွန်နည်းသော ပမာဏဖြင့် မြေပေါ်မြေအောက် နေရာအနှံ့ အပြား၌ လည်းကောင်း၊ မြစ်ချောင်း၊ အင်းအိုင်၊ ပင်လယ်သမုဒ္ဒရာအတွင်း၌ လည်း

- ရွှေ၏ဂုဏ်သတ္တိများ
- ရွှေရိုင်းအမျိုးအစားများ
- ရွှေပါဝင်သောသတ္တုများ၊ တွေ့ရှိနိုင်သောနေရာများ
- ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်သော နိုင်ငံများ၊ ရွှေကိုအသုံးပြုပုံများစသည့် ရွှေအကြောင်း စုံစုံလင်လင်ပြည့်ပြည့်ဝဝ သိမှတ်စရာများ။

---

၁ noble

၂ troy ounce

ကောင်း ပြန့်ကျဲအနေအထားဖြင့် ကျယ်ပြန့်စွာ တွေ့နိုင်သည်။ သို့ရာတွင် စီးပွားဖြစ် တူး ဖော်ထုတ်လုပ်နိုင်သော ပမာဏဖြင့်မူ အလွန်ရှားပါးစွာဖြင့်သာ တွေ့ရသည်။

ကမ္ဘာပေါ်တွင် လက်ရှိရွှေရောင်းဝယ်မှုစနစ်၌ ဈေးနှုန်း နှစ်မျိုးနှစ်စား ရှိသည်။ တမျိုးမှာ အစိုးရအချင်းချင်း ရွှေရောင်းရွှေဝယ်ပြုလုပ်ရာတွင် ကန့်သတ်ဈေးနှုန်းအဖြစ် ရွှေတအောင်စလျှင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၃၅ ဒေါ်လာသတ်မှတ်၍ ကမ္ဘာ့ငွေကြေးရှင်း တမ်းတွင် ပေးချေသော စနစ်ဖြစ်သည်။ အခြားတမျိုးမှာ ပုဂ္ဂလိကရွှေဈေးကွက်တွင် ရွှေရောင်းရွှေဝယ်ကိစ္စများကို ရောင်းအား၊ ဝယ်အားအပေါ် အခြေပြု၍ ရွှေဈေးကို လွတ်လပ်စွာ ရောင်းဝယ်မှုပြုလုပ်သောစနစ် ဖြစ်သည်။ လွတ်လပ်သောဈေးကွက်တွင် လက်ရှိရွှေဈေးမှာ တအောင်စလျှင် ဒေါ်လာ ၆၃၀ ရှိပြီး အတက်အကျ မြန်ဆန်လွန်းသည်။

ရွှေသည် စီးပွားရေးအကျပ်အတည်းဆိုက်ရောက်သောအခါ သို့မဟုတ် စီးပွားပျက် ကပ်ဆိုက်သောအခါတွင်လည်းကောင်း၊ ငွေကြေးတန်ဖိုး ချသောအခါတွင်လည်းကောင်း၊ စစ်ဖြစ်နေစဉ်တွင်လည်းကောင်း အခြားသော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုတို့ထက် ပိုမို၍ ခံနိုင်ရည် ရှိပြီး စိတ်ချရသည်။ ရွှေသည် ဝန်ကျစ်ပြီး တန်ဖိုးများများကို နေရာကျဉ်းကျဉ်း၌ သိုမှီး သိမ်းဆည်းထားနိုင်သည်။

ရွှေသည် ကမ္ဘာ့နိုင်ငံရေး တည်ငြိမ်မှုကို ဖော်ပြသည့် ဗာရိုမီတာဖြစ်သည်ဟု ဆိုနိုင်သည်။ နိုင်ငံရေးအကျပ်အတည်းပေါ်ပေါက်၍ စစ်ရိပ်စစ်ငွေ့ သမ်းလာသည်ဟုဆို လျှင်ပင် ရွှေစုဆောင်းသိုလှောင်သူများအကြား၊ ရွှေ ဝယ်ယူနှုတ်သိမ်းမှုသည် တစိုက် မတ်မတ် တိုးတက်သွားတော့သည်။

ရွှေ၏ ဘူမိဓာတုဂုဏ်သတ္တိ

ရွှေ၏အရောင်သည် တောက်ပသောအဝါရောင်ဖြစ်ပြီး ပြိုးပြိုးပြက်သော ရောင် လက်ရှိသည်။ မာဆင့် ၃ ရှိပြီး သိပ်သည်းဆမှာ ၁၉•၃၂ ဖြစ်သည်။ ရွှေသည် နန်း ကြိုးဆွဲခြင်း၊ မျက်ပါးခတ်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်သော သတ္တုမျိုးဖြစ်သည်။ မျက်ပါးခတ်ရန် အလွန်ကောင်းသော သတ္တုဖြစ်ပြီး $\frac{၁}{၂၀၀၀၀၀}$ လက်မအထူ၊ တနည်းအားဖြင့်

တလက်မ၏ အပုံနှစ်သိန်းတွင် တပုံမျှသာ ထူသောအထူအထိ မျက်ပါးခတ်နိုင်သည်။ တစ်ဂရမ်အလေးချိန်ရှိသော ရွှေကို နန်းကြိုးဆွဲရာတွင် အရှည် ၂·၅ ကီလိုမီတာအထိ ရရှိနိုင်သည်။ ရွှေ၏ **အရည်ပျော်အမှတ်**[၁] သည် ၁၀၆၃ ဆင်တီဂရိတ်ဖြစ်ပြီး **ဆူမှတ်**[၂] မှာ ၂၉၆၆ ဆင်တီဂရိတ် ဖြစ်သည်။ ရွှေ၏ **အက်တမ်အမှတ်စဉ်**[၃] မှာ ၇၉ ဖြစ်၍ **အက်တမ်အလေးဆ**[၄] မှာ ၁၉၆·၉၆၇ ဖြစ်သည်။ ယင်း၏ **အက်တမ်ထုထည်ပမာဏ**[၅] မှာ ၁၀·၂ ဖြစ်သည်။ ရွှေတွင် အိုင်ဆိုတုပ်[၆] တခုသာ ပါသည်။ **သတ္တုရွှေ**[၇]၏ အချင်းဝက်မှာ ၁·၄၄A° ဖြစ်၍ **ပေါင်းစည်းကိန်း**[၈] ၁ ရှိ ရွှေ အိုင်ယွန်[၉] ၏ အချင်းဝက်သည် ၁·၃၇A° ဖြစ်ကာ ပေါင်းစည်းကိန်း ၃ ရှိသော အက်တမ်၏အချင်းဝက်မှာ ၀·၈၅ A° ဖြစ်သည်။

ရွှေသည် ဟိုက်ဒရိုကလိုရစ်အက်ဆစ်[၁၀]၊ **ဆာလဖျူရစ်အက်ဆစ်**[၁၁] သို့မဟုတ် **နိုက်ထရစ်အက်ဆစ်**[၁၂] တွင် အရည်မပျော်ချေ။ သို့သော် **တော်ဝင်အက်ဆစ်**[၁၃] တွင် ပျော်ဝင်ပြီး အပူပေးထားသော ဟိုက်ဒရိုကလိုရစ်အက်ဆစ်တွင်လည်း ပျော်ဝင်နိုင်သည်။ **အယ်လကာလီဟိုက်ဒရိုအောက်ဆိုဒ်များ**[၁၄] နှင့် **ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်**[၁၅] တို့နှင့် ဓာတ်ပြုခြင်း မရှိချေ။

ရွှေကို အခြားသော **ဒြပ်စင်**[၁၆] များနှင့် မရောနှောပဲ သူ့ချည်းသတ်သတ်အနေဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ အမျိုးမျိုးသော သတ္တုနှင့်ရောစပ်ကာ သတ္တုစပ်အနေဖြင့်သော်သည်းကောင်း တွေ့ရပြီး ရွှေသားစစ်စစ်အနေဖြင့် တွေ့ရခဲပေသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် သင်းသည် ငွေအချို့အစားအမျိုးမျိုး ပါရှိတတ်ပြီး **ကြေးနီ**[၁၇]၊ **နစ်ကယ်**[၁၈]၊ **ပလေဒီယမ်**[၁၉] နှင့် **ပလက်တီနမ်**[၂၀] တို့ဖြင့် **အစိုင်အခဲပျော်ရည်**[၂၁] အနေအထားဖြင့် တွေ့ရလေ့ရှိ၏။

---

၁ melting point
၂ boiling point
၃ atomic number
၄ atomic weight
၅ atomic volume
၆ isotope
၇ metallic gold
၈ valency
၉ ion
၁၀ hydrochloric acid
၁၁ sulphuric acid
၁၂ nitric acid
၁၃ aqua regia
၁၄ alkali hydroxides
၁၅ sulphur dioxide
၁၆ element
၁၇ copper
၁၈ nickel
၁၉ palladium
၂၀ platinum
၂၁ solid solution

ရွှေသန့်စင်မှု အရည်အသွေး

ရွှေသန့်စင်မှုအရည်အသွေးကို တိုင်းတာသော ကမ္ဘာသုံးစနစ်မှာ ကရက်[၁] စနစ်ဖြစ်သည်။ ရွှေသားစစ်စစ်၌ ၂၄ ကရက် ရှိသည်။ ၁၈ ကရက်ရွှေသည် သတ္တုစပ်ဖြစ်ပြီး ရွှေသားပါဝင်မှုမှာ ၁၈/၂၄ သို့မဟုတ် ရွှေပါဝင်နှုန်း ၇၅ ရာခိုင်နှုန်းဖြစ်သည်။ တစ်ကရက်တွင် ရွှေသားပါဝင်နှုန်းမှာ၊ အပုံ ၁၀၀၀ တွင် ၄၁ ၂/၃ ပုံဖြစ်သည်။ ရွှေသားပါဝင်နှုန်းကို ဖော်ပြလေ့ရှိသော အခြားစနစ်တခုမှာ အပုံ ၁၀၀၀ တွင် ရွှေ မည်ရွေ့မည်မျှ ပါသည် ဆိုသော စနစ် ဖြစ်သည်။ ရွှေသားစစ်စစ်သည် အပုံ ၁၀၀၀ တွင် ၁၀၀၀ ပုံ တနည်း ၁၀၀၀/၁၀၀၀ ပုံ ရွှေသားပါဝင်သည်။ ၁၈ ကရက်ရွှေတွင် ရွှေသားပါဝင်နှုန်း ၇၅ ရာခိုင်နှုန်းပါရှိရာ တနည်းအားဖြင့် ၇၅၀/၁၀၀၀ သို့မဟုတ် အပုံ ၁၀၀၀ လျှင် ရွှေသား ၇၅၀ ပုံ ပါဝင်သည်ဟု ဆိုလိုသည်။ ပုရပိုက်ခေါက်ရွှေ သို့မဟုတ် ဗူလီယန်[၂] ရွှေသည် ၉၉၉.၉/၁၀၀၀ ရွှေ ဖြစ်သည်။ ယခုခေတ် အခေါ် ၉၉၉ ကိုးသုံးလုံး ရွှေမျိုး ဖြစ်သည်။ ရာခိုင်နှုန်းအားဖြင့် ဖော်ပြရသော် ရွှေသား ၉၉.၉၉ ရာခိုင်နှုန်းပါဝင်သည်ဟု ဆိုလိုသည်။ ပုရပိုက်ခေါက်ရွှေ–ဗူလီယန်ရွှေသည် ပျော့လွန်း၍ လက်ဝတ်အထည် ကုန်ချောပြုလုပ်ရာတွင် ပို၍ မာသော သတ္တုများ ပုံစံအားဖြင့် ကြေးနီ၊ ငွေ၊ ပလက်တီနမ်စသည်တို့နှင့် ရော၍ သတ္တုစပ် ပြုလုပ်လေ့ရှိကြသည်။ အဖိုးတန်နာရီများ၊ ဖောင်တိန်များ ပြုလုပ်ရာတွင် ၁၈ ကရက်ရွှေဖြင့် ပြုလုပ်သည်ဟု အာမခံချက်ပေးရာ၌ ရွှေသားစစ်စစ် ၇၅ ရာခိုင်နှုန်း ပါဝင်သော သတ္တုစပ်ဖြင့် ပြုလုပ်သည်ဟု အာမခံချက်ပေးခြင်း ဖြစ်သည်။

ရွှေတွင်းထွက်ရိုင်းများ

(၁) ရွှေ

ရွှေကို တစုံတခုသော ဒြပ်စင်များနှင့် ပေါင်းစပ်ခြင်း မရှိပဲ သွုချည်း သတ်သတ် တွေ့ရှိရာ၌ အကြေးခွံပုံ၊ ကွန်ရက်မျှင်ပုံ[၃]၊ အဘုံးအခဲ၊ခက်ဖြာပုံ[၄]နှင့် အခြားသောပုံသဏ္ဌာန်များ စသည်တို့ဖြင့် တွေ့ရ၏။ မျက်နှာဗဟိုပြုဇာကွက်ပါရှိသော ကုဗစနစ်တွင် ပုံဆောင်၏။

၁ carat
၂ bullion
၃ reticulated
၄ dendritic

အများအားဖြင့်တွေ့ရတတ်သော ပုံဆောင်ခဲပုံများမှာ ရှစ်မျက်နှာထု[၁] (၁၁၁)၊ တဆယ့်နှစ်မျက်နှာထု[၂] (၁၁၀)၊ ကုဗတုံး[၃] (၁၀၀)တို့ ဖြစ်သည်။ အခြားတွေ့ရတတ်သော ပုံများမှာ လေးမျက်နှာထု[၄] (၄၁၀) (၃၁၀) (၅၂၀) (၂၁၀)၊ ထရာပဇိုဟီဒရွန်[၅] (၈၁၁) (၄၁၁) (၃၁၁) (၂၁၁) နှင့် လေးဆယ့် ရှစ်မျက်နှာထု[၆] (၄၂၁) (၃၂၁) နှင့် (၅၄၃) တို့ဖြစ်သည်။ ရိုးရိုးအမြွာပူးခြင်း[၇] ကြောင့် သော်လည်းကောင်း၊ ပေါင်းစပ်အမြွာပူးခြင်း[၈] ကြောင့် သော်လည်းကောင်း မူကွဲ[၉] ပုံများကိုလည်း ရံဖန်ရံခါတွင် တွေ့ရ၏။ ရေညှိပုံသဏ္ဍာန်ရွှေ[၁၀]၊ နန်းကြိုးမျှင်ပုံရွှေ[၁၁] နှင့် ခက်ဖြာပုံရွှေတို့သည်မူလအေးခဲစဉ်က ဒိုထရိဂိုနယ်[၁၂] အချိုးညီဝင်ရိုးတလျှောက်တွင် ကြီးထွားခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည်ဟု ယူဆရ၏

(၂) အာဂျင်တီယန်[၁၃]

သဘာဝဖြစ် ရွှေ-ငွေ သတ္တုစပ်[၁၄] ဖြစ်ပြီး ငွေသား ၁၀ မှ ၁၅ ရာခိုင်နှုန်း ပါဝင်သည်။ ငွေသား ၂၀ မှ ၂၅ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ပါဝင်သော ရွှေ-ငွေ သဘာဝ သတ္တုစပ်ကို အီလက်ထရပ်[၁၅] ဟု ခေါ်သည်။

(၃) ပလေဒီယမ်

ပလေဒီယမ်သည် သဘာဝဖြစ် ရွှေ–ပလေဒီယမ်သတ္တုစပ်[၁၆] ဖြစ်ပြီး ပလေဒီယမ်သည် အလေးချိန်အားဖြင့် ၅ မှ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းထိ အစိုင်အခဲ ပျော်ရည်အနေဖြင့် ပါဝင်သည်။ ရွှေနှင့် ငွေကဲ့သို့ပင် ရွှေနှင့် ပလေဒီယမ်သည် ဆက်တိုက်စဉ်တန်း[၁၇] ဖြစ်သည်။

၁ octahedron
၂ dodecahedron
၃ cubic
၄ tetrahedron
၅ trapezohedron
၆ hexoctahedron
၇ simple twinning
၈ compound twinning
၉ abnormal
၁၀ moss gold
၁၁ wire gold
၁၂ ditrig nal
၁၃ argentian
၁၄ gold-silver alloy
၁၅ electrum
၁၆ gold-palladium alloy
၁၇ continuous series

(၄) ရိုဒီယန်[၁]

ရိုဒီယန်သည် သဘာဝဖြစ် ရွှေ-ရေဒီယန်သတ္တုစပ် ဖြစ်သည်။

(၅) ကူပရီယန်[၂]

ကူပရီယန် သို့မဟုတ် အောရိုကူပရိုဒ်[၃]သည် ရွှေ-ကြေးနီ သတ္တုစပ်ဖြစ်ပြီး ဓာတုဖွဲ့စည်းပုံမှာ $Au\,Cu_3$ နီးပါး ဖြစ်သည်။ ယင်းတွင် ရွှေနှင့် ကြေးနီကို အစိုင်အခဲပျော်ရည် အနေအထားဖြင့် တွေ့ရသည်။

(၆) အောရိုစမီရစ်[၄]

အောရိုစမီရစ်သည် အီရီဒီယမ်[၅]တွင် ရွှေနှင့် အော့စမီယမ်[၆]တို့ အစိုင်အခဲပျော်ရည် အဖြစ် ပါဝင်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ရွှေပါဝင်နှုန်းမှာ ၁၉·၃ ရာခိုင်နှုန်း ဖြစ်သည်။ ကုဗစနစ်တွင် ပုံဆောင်၍ ဘော်ဖြူရောင်ရှိပြီး သိပ်သည်းဆမှာ ၂၀ ဖြစ်သည်။

(၇) ရွှေ-ပြဒါး

ရွှေ-ပြဒါးသတ္တုစပ်[၇] ဖြစ်ပြီး ပြဒါးပါဝင်မသည် ၃၄·၂ မှ ၄၁·၆ ရာခိုင်နှုန်းအထိ အချိုးအမျိုးမျိုး ပြောင်းလဲ၍ ပါဝင်သည်။

(၈) အောရိုစတစ်ဗိုက်[၈]

ရွှေ-ခနောက်စိမ်း သတ္တုစပ်[၉] ဖြစ်၍ ရွှေပါဝင်မှုမှာ ၄၃·၅ မှ ၅၀·၉ ရာခိုင်နှုန်း အထိဖြစ်ပြီး ဓာတုပုံသေနည်းမှာ $Au\,Sb_3$ ဖြစ်သည်။ ကုဗစနစ်တွင် ပုံဆောင်သည်။

၁ rhodian
၂ cuprian
၃ aurocupride
၄ aurosmirid
၅ iridium
၆ osmium
၇ gold-amalgam
၈ aurostibite
၉ gold antimony alloy

(၉) အောရိုဗစ်စမတ်သီနိုက်[၁]

ရွှေဗစ်စမတ်ဆာလဖိုဒ်ဖြစ်၍ ဓာတုပုံသေနည်းမှာ (Bi Au, Ag)$_5$ S$_6$ (?) ဖြစ်သည်။ ဓာတ်ရော ဖြစ်တန်ရာသည်။ ယင်းတွင် ရွှေ ၁၂.၃ ရာခိုင်နှုန်းပါဝင်ပြီး ငွေ ၂.၃ ရာခိုင်နှုန်းပါဝင်သည်။

(၁၀) မယ်ဒိုနိုက်[၂]

ရွှေ-ဗစ်စမတ်သတ္တုစပ်ဖြစ်၍ ဗစ်စမတ်ပါဝင်မှုမှာ ၃၄.၉ မှ ၃၅.၅ ရာခိုင်နှုန်းအထိဖြစ်ပြီး ဓာတုဖွဲ့စည်းပုံမှာ Au Bi ဖြစ်သည်။ ကုဗစနစ်တွင် ပုံဆောင်သည်။ လတ်ဆတ်သော အက်ကွဲရာမျက်နှာပြင်မှ အရောင်သည် ပန်းရောင်သမ်းသော ဘော်ဖြူရောင်ဖြစ်ပြီး မှေးမှိန်သွားသော မျက်နှာပြင်မှ အရောင်သည် ကြေးနီရောင်အနီမှ အမည်းရောင်သို့ပြောင်း၍ တွေ့ရတတ်သည်၊

(၁၁) ကယ်လဗရိုက်[၃]

ဒိုတယ်လူရိုဒ်ရွှေ[၄] (Au Te$_2$)ဖြစ်ပြီး တစ်ဝင်ရိုးစောင်း[၅] စနစ်တွင် ပုံဆောင်သည်၊ ရောင်လက်မှာ သတ္တုရောင်လက်ဖြစ်ပြီး အရောင်မှာ ကြေးဝါရောင် သို့မဟုတ် ဘော်ဖြူရောင်ရှိကာ မှေးမှိန်သောအခါ ကြေးဝါ-ခရမ်းရောင်သို့ ပြောင်းသွားသည်။

(၁၂) ခရင်နာရိုက်[၆]

ဒိုတယ်လူရိုဒ်ရွှေဖြစ်ပြီး ငွေအနည်းငယ် ပါဝင်သည်။ ရွှေပါဝင်နှုန်းမှာ ၃၀.၇ မှ ၄၃.၉ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ဖြစ်ပြီး ဓာတုပုံသေနည်းမှာ (Au Ag) Te$_2$ ဖြစ်သည်။ ဆီဗန်နိုက်[၇] နှင့် များစွာတူပြီး ကယ်လဗရိုက်နှင့် တစိတ်တဒေသ တူသည်။

၁ aurobismuthinite
၂ maldonite
၃ calaverite
၄ ditelluride gold
၅ monoclinic
၆ krennerite
၇ synvanite

12 U P.—T. 6--5000--25-5-81. A.T.

(၁၃) မောင့်ဗရာယိုက်[၁]

ရွှေ–တယ်လူရိုဒ်ဖြစ်ပြီး ဓာတုပုံသေနည်းမှာ $Au_2\ Te_3$ ဖြစ်သည်။ ယင်းသည် ရွှေ ၃၇.၆ မှ ၄၄.၃ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ပါဝင်သည်။ သုံးဝင်ရိုးစောင်းစနစ်[၂]တွင် ပုံဆောင်သည်။ အရောင်သည် ဝါဖျော့ရောင်ဖြစ်ပြီး ပြိုးပြက်သော ရောင်လက်ရှိသည်။ အလွန်ကြွပ်ဆတ်ကာ ခရုပတ်အက်ရာ[၃]ဖြင့် တွေ့ရ၏။ မာနှုန်း ၂.၅ ဖြစ်ပြီး သိပ်သည်းဆမှာ ၉.၉၄ ဖြစ်သည်။

(၁၄) ဆိဗန်နိုက်

ဒိုတယ်လူရိုဒ်[၄] ရွှေနှင့် ငွေဖြစ်ပြီး ရွှေနှင့်ငွေသည် အချိုးတူနီးပါး ပါဝင်သည်။ ဓာတုပုံသေနည်းမှာ Au Ag Te_7 ဖြစ်သည်။ ရွှေပါဝင်မှုမှာ ၂၄.၂၅ မှ ၂၉.၉ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ဖြစ်သည်။ တစ်ဝင်ရိုးစောင်းစနစ်တွင် ပုံဆောင်သည်။ သတ္တုရောင်လက်ရှိပြီး အရောင်မှာ သံမဏိမီးခိုးရောင်မှ ဘော်ဖြူရောင်အထိရှိကာ မှေးမှိန်သွားသောအခါ ဝါဖျော့ရောင်ဖြင့် တွေ့ရသည်။ မာနှုန်းမှာ ၁.၅ မှ ၂ ဖြစ်၍ သိပ်သည်းဆမှာ ၇.၁၀ မှ ၇.၂၄ ဖြစ်သည်။

(၁၅) ပက်ဇိုက်[၅]

ရွှေ–ငွေ တယ်လူရိုဒ်ဖြစ်၍ အခြားသော တယ်လူရိုဒ်များနှင့်အတူ နီးစပ်စွာ တွေ့ရသည်။ ဓာတုပုံသေနည်းမှာ Ag_3 Tu Te_2 ဖြစ်၍ ရွှေပါဝင်မှုမှာ ၁၉.၀ မှ ၂၅.၂ ရာခိုင်နှုန်း ဖြစ်သည်။

(၁၆) နာဂီယာဂျိုက်[၆]

ခဲနှင့်ရွှေ၏ ဆာလဖိုတယ်လူရိုဒ်[၇]ဖြစ်ပြီး ခနောက်စိမ်းအနည်းငယ် ပါဝင်သည်။ ဓာတုပုံသေနည်းမှာ Au $(Pb, Sb, Fe)_8(Te,S)_{11}$ ဖြစ်သည်။ ရွှေပါဝင်နှုန်းမှာ ၇.၄ မှ

၁ montbrayite
၂ triclinic
၃ conchoidal fracture
၄ diteluride
၅ petzite
၆ nagyagite
၇ sulpho-telluride

၁၀·၂ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ဖြစ်သည်။ **စတုဂုဏ်**[1] စနစ်တွင် ပုံဆောင်သည်။ ရောင်လက်မှာ အလွန်တောက်ပသော သတ္တုရောင်လက်ဖြစ်ပြီး ခဲရောင်–မီးခိုးရောင် ဖြစ်သည်။ မာနှုန်းမှာ ၁ မှ ၁·၅ ဖြစ်ပြီး သိပ်သည်းဆမှာ ၇·၄၉ ဖြစ်သည်။

ရွှေသန့်စင်မှုနှင့် ဘူမိဗေဒအထိန်းအချုပ်

ကမ္ဘာအရပ်ရပ်ရှိ အကြောစိုင် ရွှေသိုက်များစွာတို့တွင် ရွှေ၏သန့်စင်မှု အရည်အသွေးနှင့် ရွှေသတ္တုကြော၏ အထက်–အောက် အနေအထားတို့ ဆက်စပ်မှု ရှိ မရှိကို သော်လည်းကောင်း၊ ဘေးတိုက်အနေအထား ပြောင်းလဲမှုနှင့် ရွှေသန့်စင်မှု အရည်အသွေး အပြောင်းအလဲ ရှိ မရှိကို သော်လည်းကောင်း သိရန် လေ့လာမှု များစွာ ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ ထို့ပြင် ကြီးမားသော ရွှေတုံးရွှေခဲတခုတွင် အစိတ်အပိုင်းနေရာအလိုက် ရွှေသန့်စင်မှု အရည်အသွေးပြောင်းလဲမှု ရှိ မရှိကိုလည်း စစ်ဆေးပြီး ယင်းသို့ ပြောင်းလဲရာတွင် မည်သည့် အချက်များက ထိန်းချုပ်ထားသည်ကိုလည်း သုတေသနပြုခဲ့ကြသည်။ ဤစစ်ဆေးလေ့လာမှုများစွာတို့မှ ယေဘုယျတင်ပြနိုင်ခဲ့သော အချက်အလက်မှာ ရွှေသန့်စင်မှုအရည်အသွေးနှင့် စပ်လျဉ်း၍ တိကျသည့် တစုံတခုသော ကောက်ချက် မချနိုင်သေးခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် ဗွိုင်း[2] (၁၉၆၀) က သုတေသနပြုလုပ်၍ တင်ပြသည်မှာ အယ်လဗိုက်ပေါ်ဖရီ[3] ကျောက်များနှင့် ဖြစ်ပုံရင်းမြစ်အားဖြင့် ဆက်စပ်နေသော ရွှေများ၏ သန့်စင်မှုမှာ ၉၀၀ ကျော်ဖြစ်ပြီး **အက်ဆစ်မီးသင့်ကျောက်**[4] များတွင် တွေ့ရသောရွှေသည် **မေးဖစ်မီးသင့်ကျောက်**[5] များတွင် တွေ့ရသော ရွှေထက် သန့်စင်မှုနှုန်း ပိုမို၍ ကောင်း၏။ ရွှေ၏ သန့်စင်မှုနှုန်းသည် အကြောစိုင်သိုက်တွင် အောက်သို့ရောက်သည်နှင့် သန့်စင်မှုနှုန်း ပိုမိုတိုးတက်လာကြောင်း တွေ့ရသည်ဟု ဆို၏။ **ဖစ်ရှာ**[6] (၁၉၅၀) က တင်ပြသည်မှာ **အက်ပီသာမယ်ရွှေ**[7] သည် သန့်စင်မှု ၅၀၀ မှ ၇၀၀ အထိ ဖြစ်ပြီး **မီဆိုသာမယ်ရွှေ**[8] သည် ၇၅၀ မှ ၉၀၀ အထိဖြစ်ကာ **ဟိုက်ပိုသာမယ်ရွှေ**[9] သည် ၈၀၀ ထက် ပိုသည်ဟု ယင်း၏

---

၁ tetragonal
၂ Boyle
၃ albite porphyry
၄ acid igneous rock
၅ mafic igneous rock
၆ Fisher
၇ epithermal gold
၈ mesothermal gold
၉ hypothermal gold

တွေ့ရှိချက်ကို တင်ပြခဲ့သည်။ ဂေး[၁] (၁၉၆၃)ကမူ ပလေစာရွှေသိုက်[၂]တွင် ဇာတိဒေသမှ ချောင်းအောက်ပိုင်းသို့ ရောက်သွားသည်နှင့်အမျှ သန့်စင်မှု ပိုမိုတိုးတက်လာသည်ဟု တင်ပြခဲ့သည်။

ဥက္ကာခဲများနှင့် ကမ္ဘာ့အပေါ်ယံလွှာတွင် ရွှေပါဝင်မှု

ဥက္ကာခဲ[၃]အမျိုးအစားအလိုက် ရွှေပါဝင်မှုနှုန်းမှာလည်း အမျိုးမျိုး ဖြစ်သည်။ သံဥက္ကာခဲ[၄]များသည် အခြားသော ဥက္ကာခဲများထက် ရွှေ ပို၍ပါဝင်သည်ကို တွေ့ရ၏။ အခွန်ဒရိုက်(ဥက္ကာခဲ[၅])နှင့် တက်တိုက်[၆]များတွင် ရွှေပါဝင်နှုန်းမှာ သံဥက္ကာခဲများတွင်ထက် များစွာနည်း၍ ပါဝင်သည်။ ယင်းတို့တွင် ရွှေပါဝင်နှုန်းမှာ လက်ရှိကုန်းတွင်းပိုင်းတိုက်ကြီးများပေါ်၌ တွေ့ရသော ကျောက်များတွင် ရွှေပါဝင်နှုန်းနှင့် များစွာနီးစပ်သည်။ ဥက္ကာခဲအမျိုးမျိုးတွင် ရွှေပါဝင်နှုန်းကို နယူထရွန်ခြင်္ကနည်း[၇]ဖြင့် စစ်ဆေးချက်များကို ဂျုံးက ၁၉၆၈ တွင် စုစည်း၍ တင်ပြထားသည်။ ယင်းကို နောက်ဆက်တွဲဇယား (၁)တွင် ပြထားသည်။ ကမ္ဘာ့အပေါ်ယံလွှာတွင် ရွှေပါဝင်မှုနှုန်းမှာ အပုံ ၁ သန်းတွင် ၀.၀၀၁ မှ ၁.၀၀၆ အထိ ပါဝင်ကြောင်း တွေ့ရသည်။

မီးသင့်ကျောက်များတွင် ရွှေပါဝင်မှု

မီးသင့်ကျောက်အမျိုးအစားအားလုံးတို့တွင် ရွှေသည် ပြန့်ကျဲနေထားဖြင့် အနည်းငယ် ပါဝင်လေသည်။ ကလပ်နှင့်ဝါရှင်တန်[၈]တို့က ၁၉၂၄ တွင် တင်ပြသည်မှာ မီးသင့်ကျောက်များ၌ ရွှေပါဝင်မှုသည် အပုံသန်းပေါင်း ၁၀၀၀ တွင် ၁ ပုံမှ ၁၀ ပုံအထိ ပါသည်ဟု တင်ပြခဲ့သည်။ ဂျုံး (၁၉၆၉) က မီးသင့်ကျောက်များတွင် ရွှေပါဝင်နှုန်းကို စာရင်းအင်းဗေဒနည်းဖြင့် စိစစ်သောအခါ ဤကျောက်များတွင် အပုံသန်းပေါင်း ၁၀၀၀ တွင် အနည်းဆုံး ၀.၂ မှ အများဆုံး ၇၃ အထိ ရွှေပါဝင်ကြောင်း တွေ့ရသည်။

၁ Gay
၂ placer deposit
၃ meteorite
၄ siderite
၅ achondrite
၆ tektite
၇ neutron activation method
၈ Clark and Washington

သို့ရာတွင် မီးသင့်ကျောက်များ၌ ပျမ်းမျှ ရွှေပါဝင်နှုန်းမှာ အပုံသန်း ၁၀၀၀ ပုံ
၃.၀ ပါဝင်သည်။ ရှယ်ကြီးစေ့နှင့် ရှယ်သေးစေ့မီးသင့်ကျောက်အမျိုးမျိုးတို့တွင်
ပါဝင်နှုန်းကို နောက်ဆက်တွဲဇယား (၂) တွင် ပြထားသည်။

အနည်ကျကျောက်များတွင် ရွှေပါဝင်မှု

ရွှေကို အနည်ကျကျောက်များဖြစ်သည့် သဲကျောက်များ၊ ကျောက်စရစ်မှ
စရစ်ဖြုန်းကျောက်များနှင့် ထုံးကျောက်များတွင် တွေ့ရသည်။ ထုံးကျောက်များ
ရွှေပါဝင်နှုန်းမှာ သဲကျောက်နှင့် ယှေလကျောက်များတွင် ပါဝင်နှုန်းထက် နည်းလေသ
အနည်ကျကျောက် အမျိုးအစားအသီးသီးတို့တွင် ရွှေပျမ်းမျှပါဝင်နှုန်းကို နောက်ဆ
ဇယား (၃) တွင် ပြထားသည်။ ဘူမိဗေဒ သက်တမ်းအားလုံးတွင် ဖြစ်ပေါ်
ကျောက်မီးသွေးများထဲ၌လည်း ရွှေကို တွေ့ရ၏။ ဂိုးရှမစ်နှင့်ပီတာ (၁၉၃၂)
ခန့်မှန်းချက်အရ ကျောက်မီးသွေးပြာတွင် အပုံ တသန်း၌ ၀.၅ မှ ၁ပုံအထိ ပါ
သည်ဟု ဆို၏။

အသွင်ပြောင်းကျောက်များတွင် ရွှေပါဝင်မှု

အသွင်ပြောင်းကျောက်များတွင် ရွှေပါဝင်နှုန်းကို စိစစ်ထားသော စာရင်းဇယ
များ အလွန်နည်းလေသည်။မှတ်တမ်းတင်ထားသော စာရင်းကိန်းစုမှာလည်း အသွင်ပြော
ကျောက်အားလုံးကို ကိုယ်စားပြုနိုင်ခြင်း မရှိပေ။ အသွင်ပြောင်းကျောက် အမျိုးအစ
အသီးသီးတွင် တွေ့ရသော ပျမ်းမျှရွှေပါဝင်နှုန်းကို နောက်ဆက်တွဲဇယား (၄)
ပြထားသည်။

ပင်လယ်ရေတွင် ရွှေပါဝင်နှုန်း

ပင်လယ်ရေတွင် ရွှေကို အလွန့်အလွန်နည်းပါးစွာ ပါဝင်ကြောင်း တွေ့ရ၏။အမေ
ပြည်ထောင်စု၊ ဆန်ဖရန်စစ္စကို ကမ်းခြေအလွန်မှ ပင်လယ်ရေတွင် ရေတတ

Goldschmidt & Peter

ရွှေ ၀.၁၇ ဂရိန်[၁] ပါ၀င်ပြီး အတ္တလန္တိတ်သမုဒ္ဒရာအနက်ပိုင်းမှ ရေတတန်တွင် ၀.၆ မှ ၃.၇ ဂရိန်အထိ ပါ၀င်သည်။ ပင်လယ်မှ ရွှေထုတ်ယူခြင်းနှင့် ပတ်သက်သော သုတေသနလုပ်ငန်း များစွာပြုလုပ်ကြသော်လည်း အမြတ်အစွန်းရရှိအောင် ထုတ်ယူရန်အတွက် ယခုအချိန်အထိ အောင်မြင်မှု မရရှိသေးပေ။

တိရစ္ဆာန်နှင့် အပင်များတွင် ရွှေပါ၀င်နှုန်း

သဘာ၀တွင် ရွှေသံသရာလည်ပတ်နေပုံကို သေချာစွာ မသိရသေးပေ။ သစ်ပင်များသည် ရွှေဒြပ်စင်ကို စုစည်းသော သဘောရှိပြီး ဒြပ်ပေါင်းစပ်ဆား[၂]များ ဖြစ်နိုင်သော ဂုဏ်သတ္တိ ရှိသည်။ ပင်လယ်သမုဒ္ဒရာတွင်းမှ ငါးများတွင်လည်း ရွှေပါ၀င်သည်။ ဟိုလိုသူရီယန်[၃] နှင့် ငါးတကောင်တွင် အပုံတသန်းတွင် ရွှေ အများဆုံး ၀.၀၂၄ နှင့် ၀.၀၃ ပုံအထိ ပါ၀င်သည်။ ဂိုးရှမစ် (၁၉၅၄) ကမူ အက်ဆီဒီယမ်[၄] သို့မဟုတ် ငါးမန်းတကောင်တွင် ရွှေပါ၀င်သည်ကို မတွေ့ရဟု တင်ပြသည်။

ရွှေသိုက်အမျိုးအစားများ

ဖြစ်ပုံရင်းမြစ်ပေါ်တွင် မူတည်၍ တူးဖော်ထုတ်လုပ်နိုင်သော ရွှေသိုက်များကို အကြမ်းအားဖြင့် နှစ်မျိုးနှစ်စား ခွဲခြားနိုင်သည်။ တမျိုးမှာ မူရင်းသိုက် အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး ထုထည်လိုက်သော်လည်းကောင်း၊ အကြောလိုက်သော်လည်းကောင်း၊ အစားထိုးသိုက် အနေအထားဖြင့်သော်လည်းကောင်း တွေ့ရသည်။ ယင်းတို့တွင် အကြောစိုင်လိုက်တွေ့ရသော သိုက်အမျိုးအစားသည် အရေးကြီးဆုံး ဖြစ်သည်။ အခြားသိုက်အမျိုးအစားတခုမှာ ကျောက်အမျိုးမျိုးတို့ကို ဥတုချေဖျက်ခြင်း၊ ပို့ဆောင်ခြင်း၊ ပို့ချခြင်း စသည့်ဖြစ်စဉ်များကြောင့် စုစည်းမိရာမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော သိုက်အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး ယင်းတို့တွင် ကြွင်းစုသိုက်[၅] သို့မဟုတ် ပလေစာသိုက်သည် အရေးကြီးအဆုံး ဖြစ်သည်။

၁ grain
၂ complex salts
၃ holothurian
၄ ascidian
၅ residual deposit

သတ္တုကြောစိုင်သိုက်များ

သတ္တုကြောစိုင်သိုက်များ ဖြစ်ပုံရင်းမြစ်နှင့် ပတ်သက်၍ သီအိုရီအမျိုးမျိုးရှိသည်။ ရေပူပြိုရင် မြစ်ယုံကြည်သူများ[၁] နှင့် မဂ္ဂမာရင်းမြစ်ယုံကြည်သူများ[၂] ၏ အဆိုအရ ရွှေသတ္တုအကြောစိုင်သိုက်များသည် မူရင်းဇာစ်မြစ်[၃] ဖြစ်ပြီး **မီးသင့်လှုပ်ရှားမှု**[၄] နှင့် ဆက်နွယ်နေသည်ဟု ယူဆကြသည်။ မဂ္ဂမာများသည် ပူလောင်သော **ဆီလီကိတ်ပျော်ရည်**[၅] များဖြစ်ပြီး ယင်းတို့သည် ကမ္ဘာ့အတွင်းပိုင်းတွင် ဖြစ်ပေါ်ကာ သတ္တုကြောစိုင်သိုက်ကို ဖွဲ့စည်းထားသည့်အရာဝတ္ထုများ၏ ပင်ရင်းဇာစ်မြစ်ဟု မှတ်ယူကြသည်။ ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း မီးသင့်ကျောက်များသည် ပျမ်းမျှခြင်းအားဖြင့် သန်းပေါင်း ၁၀၀၀ ပုံတွင် ၃ ပုံနှုန်း ပါရှိပြီး မဂ္ဂမာကျောက်ရည်ပူ အေးခဲစဉ်တွင် ရွှေသည် သီးခြား မရောပဲနှင့်သော်လည်းကောင်း၊ အခြားသောဒြပ်စင်များ ပုံစံအားဖြင့် ကြေးနီ၊ ငွေ၊ ပြဒါး၊ **အာဆီနစ်**[၆]၊ **စတစ်ဗနိုက်**[၇]၊ တယ်လူရီယမ်၊ ဗစ်စမတ်နှင့် ကန့်[၈] (ဆာလဖာ) စသည်တို့နှင့်သော်လည်းကောင်း ပေါင်းစပ်၍ သွားကြသည်။ ဆီလီကိတ်များမှ ရွှေဒြပ်စင် ခွဲထွက်ခြင်းတွင် မဂ္ဂမာ အေးခဲချိန်၌ရှိနေသော မဂ္ဂမာ၏ **ရူပ-ဓာတုအခြေအနေ**[၉] ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ခွဲခြားမှုဖြစ်စဉ်ပေါ်တွင် များစွာ မူတည်သည်။ ရွှေအပါအဝင် သတ္တုတွင်းထွက်သိုက် အများစုသည် ခွဲခြားနည်းစဉ်[၁၀] နောက်ဆုံးအဆင့်၌ ရေငွေ့ပူသိုက်အဖြစ် ဖြစ်ပေါ်လာသော်လည်း အချို့တို့သည် ဖြစ်စဉ်ဆင့် အမျိုးမျိုးတို့တွင် ဖြစ်ပေါ်သည်။ ယင်းသိုက်များကို မဂ္ဂမာသီးခြားစုသိုက်[၁၁] ဟု သော်လည်းကောင်း၊ **ထိတွေ့မက်တာဆိုမက်တစ်သိုက်**[၁၂] များဟုသော်လည်းကောင်း၊ **ပက်ဂမာတိုက်သိုက်**[၁၃] များဟုသော်လည်းကောင်း အသီးသီးခေါ်တွင်သည်။ မဂ္ဂမာသီးခြားစုသိုက်များသည် မီးသင့်ကျောက်များနှင့် နီးစပ်စွာဆက်နွယ်၍ ဖြစ်ပေါ်ပြီး ယင်းတို့ဖြစ်ပုံ ရင်းမြစ်သည် မဂ္ဂမာကျောက်ရည်ပူပင်ရင်းနှင့်

၁ hydrothermalis
၂ magmatists
၃ primary origin
၄ igneous activit
၅ silicate melt
၆ arsenic
၇ stibnite
၈ sulphur
၉ physico-chemical condition
၁၀ differentiation process
၁၁ magmatic segregation deposits
၁၂ metasomatic deposits
၁၃ pegmatitic deposits

ကိုက်ရိုက်ဆက်စပ်နေသည်။မဂ္ဂမာသီးခြားစစ်စုခြင်းဖြစ်စဉ်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော ရွှေသိုက်အမျိုးအစားသည် ရှားပါးလေသည်။ပက်ဂမာတိုက်အဆင့်တွင် ဖြစ်ပေါ်သောရွှေသိုက်အမျိုးအစားသည်လည်း အလားတူပင် ရှားပါးလေသည်။ ထိုတွေ့မက်တာဆိုမက်တစ် ရွှေသိုက်အမျိုးအစားကိုမူ အနည်းငယ်ပို၍ ပေါများစွာ တွေ့ရတတ်သည်။

ဟိုက်ပိုဂျင်းသိုက်[၁] များ ဖြစ်ပုံဇာစ်မြစ်နှင့် ပတ်သက်၍ ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များ၊ ငြင်းခုံမှုများ၊ တွေးဆချက်များ အများအပြားရှိပြီး ယင်းတို့မှ သီအိုရီအမျိုးမျိုး ထွက်ပေါ်လာသည်။ ယင်းသီအိုရီအမျိုးမျိုးတို့တွင် လက်ရှိအားဖြင့် ရေပူပွိုသိုက်သီအိုရီကို ယုံကြည်ကြသူများဘက်မှ အလေးသာနေပြီး အများစုက ပိုမိုလက်ခံလာကြသည်ကို တွေ့ရသည်။ ကွင်းဆင်းအထောက်အထား များစွာတို့မှ ညွှန်ပြသည်မှာ ခြင်းချက်အနည်းငယ်မှအပ စီးပွားဖြစ်ပင်ရင်းရွှေသိုက်ဖြစ်ပေါ်မှုတွင် မီးသင့်လှုပ်ရှားမှုနှင့် ယေဘုယျအားဖြင့် နီးစပ်စွာတွဲ၍ တွေ့ရခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ မဂ္ဂမာကျောက်ရည်ပူများနှင့် မီးသင့် ကျောက်စိုင်ထုများသည် သတ္တုပစ္စည်းများ၏ ပင်ရင်းဇာတိဖြစ်သည်ဟု ပညာရှင်အများစုက ယုံကြည်လက်ခံကြသည်။ သို့ရာတွင် အချို့သော ဘူမိဗေဒပညာရှင်များက ယင်းမီးသင့်ကျောက်စိုင်ထုများသည် ဒြပ်စင်များစုရုံးမိစေရန်နှင့် သတ္တုရိုင်းတွင်းထွက်များ ဖြစ်ရန်လိုအပ်သော အပူကိုပေးရာ ပင်ရင်းဌာနဖြစ်သည်ဟု ယူဆကြသည်။ အကြောင်း ရွှေသတ္တုသိုက်အများစုသည် ဂရက်နစ် မီးသင့်ကျောက်စိုင်ထုကြီး[၂] များနှင့် ဆက်နွယ်နေပြီး ယင်းတို့သည် ရေပူပွိုသိုက်အမျိုးအစားတွင် ပါဝင်သည်မှာ ယုံမှားဖွယ် မရှိပေ။

ပလေစာသိုက်များ

ကျောက်ခြေမှုဖြစ်စဉ်ကြောင့် ရွှေပါသော ပင်ရင်းမိခင်ကျောက်မှ ရွှေမှုန့်များ ရွှေတုံးရွှေခဲအပိုင်းအစများ ပြုတ်ကျခွဲထွက်လာပြီးနောက် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းခံရကာ မြေနိမ့်ရာအရပ်များ၊ ချောင်စောင်းများ စသည့် နေရာတို့တွင် များများ စုစည်းမိရာမှ ပလေစာသိုက်များ ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ဤသိုက်အမျိုးအစားတွင် ရွှေကို နုန်းမြေများ

၁ hypogene deposit
၂ batholiths

သဲများ၊ ကျောက်စရစ်ခဲများနှင့် ကွန်ဂလိုမာရိတ်စရစ်ဖြုန်း ကျောက်များတို့နှင့်အတူ ပို့ချခြင်းခံရသည်။ ရွှေသိုက်အမျိုးအစားတို့တွင် ဤပလေစာသိုက်အမျိုးအစားမှ တူးဖော်ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် အစောဆုံးဖြစ်သည်။ ဤသိုက်အမျိုးအစားမှ တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရာတွင် ရွှေပြန်လည်ရယူခြင်း[၁] လွယ်ကူသဖြင့် လူအများအပြားက အတူးဂရုပြု၍ ရှာဖွေတူးဖော်ထုတ်လုပ်ခဲ့ကြသည်။ ရွှေတူးဖော်ထုတ်လုပ်မှုသမိုင်းတွင် အစောပိုင်း၌ ဤရွှေသိုက်အမျိုးအစားမှ ရွှေအမြောက်အမြားထုတ်လုပ်ခဲ့ကြောင်း တွေ့ရသည်၊ ပလေစာရွှေသိုက်ဖြစ်ပေါ်မှုတွင် အများအားဖြင့် ရေ၏ဆောင်ရွက်ချက်ကြောင့် ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ်သောသိုက်များသာလျှင် လေ သို့မဟုတ် ရေခဲမြစ်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လေသည်။ ရွှေအမြောက်အမြားထွက်သော ပလေစာသိုက်များ၏ ပင်ရင်းနေရာသည် ချောင်းငယ်များအတွင်းရှိ ချိုင့်ဝှမ်းများ၏ အတွင်းပိုင်း ဖြစ်သည်။ ရွှေပို့ချခြင်းတွင် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် ပို့ချသည်။ ရွှေသည် သဲများ၊ ကျောက်စရစ်များ၊ နုန်းများနှင့်အတူ ရေစီးတွင်ပါလာပြီး ရေစီးနှေးသွားသောအခါ ပို့ချသည်။ သို့မဟုတ် အတားအဆီးတစုံတခုကြောင့် ရေစီးနှုန်း နှေးသွားသောအခါ ယင်းအတားအဆီးများ၏ ခြေရင်း၌ ရွှေသည် ပို့ချခြင်း ခံရသည်။

ပလေစာရွှေ စူးစမ်းရန်သင့်သော နေရာများ

မြစ်ချောင်း ပလေစာသိုက်များသည် ရွှေအများဆုံးရသော သိုက်အမျိုးအစားဖြစ်သည်။ အသေးစားစကေးဖြင့် ဟနိုင်တူးဖော်ထုတ်လုပ်သူများအတွက် အရေးအကြီးဆုံးသော သိုက်အမျိုးအစားလည်း ဖြစ်သည်။ ကြွယ်ဝသော ပလေစာသိုက်များသည် ကြွယ်ဝသော သတ္တုကြောစိုင်သိုက်နှင့် နီးနီး၌ တွေ့ရမည်ဟု တသမတ်ချ မယူဆနိုင်ချေ။ ဇာတိဒေသ[၂] သည် အနီးအနားတွင်ရှိသည်ဟူသော ကောက်ချက်လောက်သာ ချမှတ်နိုင်သည်။ ရွှေကြွယ်ဝစွာပါသော ကျောက်စရစ်ခဲများသည် မူရင်းအခြေအနေတွင် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရန် မဖြစ်နိုင်သောက်မအောင် သေးငယ်သော အကြောသေး အကြောမွှားကလေးများမှ ပြုတ်ကျလာပြီး စုစည်းမိလာခြင်း ဖြစ်သည်။ ရွှေမှုန်များ၏ ပုံသဏ္ဌာန်ကို အဏုကြည့်ကိရိယာဖြင့် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးသောအခါ လုံးဝိုင်းသော အနေအထားရှိပါက ဝေးလံသော ဇာတိဒေသမှ သယ်ဆောင်လာသည်ဟု ယူဆနိုင်သည်။ စက္ကူကဲ့သို့ ပါး၍

၁ recovery ၂ source area

13 U.P—T. 6—5000—5-6-81. A.T.

ပြားသောရွှေစ ရွှေနှုန်းများဖြစ်ပါက မိုင်ပေါင်းများစွာ ဝေးသောဇာတိဒေသမှ ရှုံ့ညှန့်ရေတွင် မျှောချသယ်ယူလာခြင်း ဖြစ်တန်ရာသည်။ အဖတ်ကြမ်းသော ရွှေအစအနများသည် အများအားဖြင့် မြစ်ချောင်းများ၏ မြစ်ဖျားခံရာအရပ်တွင် တွေ့ရတတ်၏။ ကြွယ်ဝသော သိုက်များကို ချောင်းလက်တက် သို့မဟုတ် မြစ်လက်တက်နှင့် မျက်နှာချင်းဆိုင်နေရာများ၌ တွေ့ရခဲ့သည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် စီးရေ၏ အလျင်အဟုန် ပိုမိုမြန်ဆန်သဖြင့် ရွှေအစအနများ မျှောသွားနိုင်ပေသည်။ ချောင်းအတွင်းတွင် ရွှေကြွယ်ဝသော တန်းခုံးကို တတန်း သို့မဟုတ် နှစ်တန်း တွေ့နိုင်၏။ သို့သော် ရှိနက်ငယ်[၁] ၏ အနက်ဆုံးအပိုင်း၌ မတွေ့ရပဲ ဘေးဘက်နေရာများတွင်သာ တွေ့ရလေ့ရှိသည်။ ကျယ်၍ ပြန့်ပြူးသော ပုံသဏ္ဍာန်ရှိ မြစ်ဝှမ်းများတွင် ရွှေကြွယ်ဝစွာပါသောတန်းခုံးသည် ကျဉ်းမြောင်း၍ သေးသွယ်ပေမည်။ ချောင်း၏ ဘေးတဘက် သို့မဟုတ် အခြားသောဘေးဘက်၌တွေ့ရမည်။ မြုပ်နေသော ပလေစာများ၊ ချောင်းဟောင်းများ၊ **ကမ်းခြေပလေစာ**[၂] များကို လက်ရှိချောင်း၏ ဘေးဘက် အတန်ငယ်ဝေးသောနေရာများ၌လည်းကောင်း၊ လက်ရှိနေရာမှ အထက်ပေ ၅၀ မှ ပေ ၃၀၀ အသိမြင့်သော နေရာတွင်လည်းကောင်း တွေ့ရနိုင်သည်။ ချောင်း၏ **အချိုင့်ဘက်**[၃] နှင့် ကျောက်တန်း၏ အောက်ဘက်တွင် ရွှေစုစည်းမိလျက်သာ တွေ့ရတတ်၏။ထို့ပြင် အောက်ခံကျောက်၏ အက်ပိုင်များ၊ အက်ကွဲရာများကြားတွင်လည်း စုမိနေသည်ကို တွေ့ရလေ့ရှိ၏။ ရွှေပို့ချရန်ကောင်းသော အခြားနေရာတခုမှာ မြစ်ဝှမ်း၏ မညီမညာကြမ်းတမ်းသော ကြမ်းပြင်ဖြစ်ပြီး ရွှေမှုန်များ လွင့်ထွက်မသွားစေရန် ပိတ်မိလျက်သားလည်း ဖြစ်နေတတ်သည်။

မြစ်ဝှမ်းကျဉ်းရာမှ ရုတ်တရက် ကျယ်သွားပြီး ရေစီးနှေးသွားသောနေရာများတွင် တောင်စောင်းများနှင့် သင်ခြေလျှောများ၌ ရွှေပါဝင်မှုကို စမ်းသပ်သင့်သည်။ ချောင်းအတွင်း ရေစီး ပို၍ငြိမ်သော ချောင်းကွေ့ကမ်းပါးများ၏ အတွင်းဘက်များသည်လည်း အလားအလာ ကောင်းသောနေရာများ ဖြစ်သည်။ ရွှေကြွယ်ဝသော တန်းခုံးများ တွေ့ရှိသောအခါ ယင်းအနီးတဝိုက်တွင် ဆက်လက်တူးဖော် လုပ်ကိုင်သင့်၏။ ချောင်း၏

၁ gulch
၂ beach placer
၃ concave side

အောက်ခံကျောက် ပေါ်ထွက်နေပါက အောက်ခံကျောက်၏ ချိုင့်ခွက်များနှင့် ကျောက်ကွင်းပေါက်များထဲတွင် သေချာစွာ စစ်ဆေးသင့်၏။ အကယ်၍ အက်ကြောင်းသည် ရေစီးနှင့် ထောင့်ကျ အနေအထားဖြင့် ဖြတ်နေပါက ရွှေစုစည်းမိရန် ကောင်းသော သဘာဝဖြစ် မြောင်း ဖြစ်နေပြီး ဟင်းနေရာကို ပေါက်ချွန်း သို့မဟုတ် တူရွင်းဖြင့် အောက်အနက်ပိုင်းထိအောင် တူး၍ ရွှေပါဝင်မှုကို စစ်ဆေးသင့်၏။ ရေစီးကြောင်းနှင့် ကန့်လန့်ဖြတ်ထောင်နေသော ကျောက်လုံး၊ ကျောက်ဂိုင်များ၏ ခြေရင်းတွင်လည်း ရှာသင့်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် သဲသည် ကျောက်စရစ်ခဲလောက် ရွှေပါဝင်နှုန်း မကောင်းပေ။ ရွှံ့သည်ကား ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်ပင် မလိုပေ။ ရွှေသည် အောက်ခံကျောက်လွှာနှင့် ကျောက်စရစ်လွှာ၏ကြားတွင် စုမိလျက်သားအနေအထားဖြင့်လည်း ရှိနေတတ်၏။ ရံဖန်ရံခါတွင် ကျောက်စရစ်လွှာအတွင်း နှုန်းမြေအပျော့ပိုင်း၌လည်း စုမိနေတတ်၏။

ကမ်းခြေပလေစာနှင့် မြစ်ချောင်းပလေစာသိုက်များတွင် ရွှေကို မဂ္ဂနက်တိုက်[၁]၊ အီမင်နိုက်[၂]၊ ခဲမဖြူရိုင်း[၃]၊ ဂါးနက်[၄] (ဥဒေါင်း)စသည်တို့ပါသော သဲနက်နှင့်အတူ တွေ့ရလေ့ရှိ၏။ ဇာကွန်၊ မိုနာဇိုက်[၅]တို့ကိုလည်း ပလေစာရွှေနှင့် အတူ တွဲ၍ တွေ့ရတတ်သည်။ ရံဖန်ရံခါတွင် ပလက်တီနမ်၊ အောစမီယမ်နှင့် အီရီဒီယမ်တွင်းထွက်များကို မှုန်ညက်သော ရွှေနှင့်အတူ တွေ့ရ၏။

ဘေးထွက်ပစ္စည်း[၆]နှင့် အတူထွက်ပစ္စည်း[၇]များ

ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်မှုတွင် ရွှေကို ရွှေအဖြစ်သာ [illegible] ရှိ၏။ ဤအပြင် ရွှေကို ဘေးထွက်ပစ္စည်း သို့မဟုတ် အတူထွက်ပစ္စည်းအဖြစ် အခြားသော သတ္တုများ အတူးသဖြင့် ကြေးနီသတ္တုတူးဖော်ထုတ်လုပ်သန့်စင်ရာမှ ရရှိသည်။ ငွေသည် သဘာဝတွင် ရွှေနှင့် အစဉ်အမြဲလိုပင် အတူတွဲ၍ တွေ့ရှိရကား ရွှေကျိုချက်သန့်စင်ရာမှ ငွေကိုလည်း ဘေးထွက်ပစ္စည်း သို့မဟုတ် အတူထွက်ပစ္စည်းအဖြစ် ရရှိလေသည်။ အမေရိက

၁ magnetite
၂ ilmenite
၃ cassiterite
၄ garnet
၅ monazite
၆ byproduct
၇ coproduct

ပြည်ထောင်စုတွင် ရွှေကျိုချက်သန့်စင်ရာ၌ နောက်ဆုံးအဆင့်၌ ပလက်တီနမ်အုပ်စုတွင် ပါဝင်သော ပစ္စည်းများကို ထုတ်ယူရလေ့ရှိသည်။

တောင်အာဖရိကတိုက်၌ ပလေစာရွှေနှင့်သတ္တုစိုင်ကြောရွှေကို ကျိုချက်သန့်စင်ရာမှ ဘေးထွက်ပစ္စည်းများအဖြစ် **ယူရေနီယမ်**[၁] နှင့်အောစမီရီယမ်တို့ကိုလည်းကောင်း၊ ကိုလံဘီယာနိုင်ငံမှ ထွက်သည့် ရွှေသတ္တုရိုင်းတွင် ပလက်တီနမ်ကိုလည်းကောင်း ရရှိသည်။ ရွှေအမြောက်အမြားကို ကနေဒါနိုင်ငံမှ နစ်ကယ်သတ္တုကို ကျိုချက်ရာမှလည်းကောင်း၊ အချို့သော ပလေစာရွှေသိုက်များမှ **ချိန်စီးတွင်းထွက်**[၂] များဖြစ်သော **ကိုလမ်ဗိုက်တွင်းထွက်**[၃] နှင့် **ကက်စီတာရိုက်**[၄] တို့ကို ဘေးထွက်ပစ္စည်းအဖြစ်လည်းကောင်း ရရှိသည်။

ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်မှု

ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်မှုတွင် တောင်အာဖရိကနိုင်ငံသည်ထိပ်တန်းမှလိုက်နေပြီး ၁၉၇၀ တွင် (ဆိုဗီယက်ပြည်ထောင်စုမပါ) တကမ္ဘာလုံးထုတ်လုပ်မှု၏ ၇၇•၃ ရာခိုင်နှုန်း ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့သည်။ ၁၈၄၈ ၌ အမေရိကပြည်ထောင်စု ကာလီဖိုးနီးယားပြည်နယ်တွင် ပလေစာရွှေသိုက်တွေ့ရှိခဲ့ရာမှ လည်းကောင်း၊ **တောင်ဒါကိုတာပြည်နယ်**[၅] နှင့် အခြားပြည်နယ်များ၌ ရွှေသိုက်များ တွေ့ရှိခဲ့ရာမှ လည်းကောင်း အမေရိကပြည်ထောင်စုသည် နှစ်ပေါင်း ၅၀ နီးပါး ကမ္ဘာပေါ်တွင် ရွှေအများဆုံး ထုတ်လုပ်သော တိုင်းပြည်အဖြစ် ရပ်တည်နိုင်ခဲ့သည်။ သို့ရာတွင် ၁၉၀၅ တွင် တောင်အာဖရိကနိုင်ငံ၌ ရွှေသိုက်များအကြီးအကျယ် တွေ့ရှိတူးဖော်ထုတ်လုပ်ခဲ့ရာမှ ယင်းနိုင်ငံသည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် ရွှေအများဆုံးထုတ်လုပ်သော နိုင်ငံအဆင့်သို့ ရောက်လာခဲ့သည်။ ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်မှုတွင် တောင်အာဖရိကနိုင်ငံသည် ပထမ၊ ဆိုဗီယက်ပြည်ထောင်စုသည် ဒုတိယ၊ ကနေဒါနိုင်ငံသည် တတိယ၊ အမေရိကပြည်ထောင်စုသည် စတုတ္ထနှင့် ဩစတြေးလျနိုင်ငံသည် ပဉ္စမ ဖြစ်သည်။ ၁၉၃၀ ကမ္ဘာ့စီးပွားပျက်ကပ်ဆိုက်ချိန်တွင် ကမ္ဘာ၌ ရွှေရှားပါးမှုနှင့် ရင်ဆိုင်ရမည်ဟု စီးပွားရေးပါရဂူ

၁ uranium
၂ heavy mineral
၃ columbite
၄ carseterite
၅ South Dakota

အများအပြားက ဟောကိန်းချခဲ့ကြသည်။ သို့ရာတွင် ရွှေဈေးမြင့်တက်လာမှုက တွန်းအားပေးလိုက်သဖြင့် အရင်းအနှီးများ ပိုမိုမြှုပ်နှံကာ တိုးတက်၍ ရှာဖွေခဲ့ကြရာမှ တောင်အာဖရိကနိုင်ငံတွင် ရင်း[1]ရွှေသိုက်ကြီးကို တွေ့ရှိခဲ့ပြီး တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့သဖြင့် စီးပွားရေးပါရဂူများ၏ ဟောကိန်း အကြီးအကျယ် မှားခဲ့သည်။ ၁၉၄၀ တွင် ရွှေအောင်စ ၄၁ သန်း ထုတ်လုပ်ခဲ့၍ ၁၉၆၅ တွင် ရွှေအောင်စ ၄၇.၇ သန်း ထုတ်လုပ်ခဲ့ခြင်းဖြင့် အမြင့်ဆုံးစံချိန်တင်ခဲ့ပြီး ၁၂ နှစ် ဆက်တိုက် နှစ်စဉ် တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်သည်။ ၁၉၆၇ နောက်ပိုင်းတွင် ထုတ်လုပ်မှု ကျဆင်းခဲ့သည်။ ၁၉၆၈ နှင့် ၁၉၆၉ တွင် ၁၉၆၈ ထုတ်လုပ်မှုမှ တစ်ရာခိုင်နှုန်း တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့သည်။ ၁၉၇၀ တွင် ကွန်မြူနစ်မဟုတ်သော နိုင်ငံများ၌ ရွှေအောင်စ ၄၁.၆ သန်း ထုတ်လုပ်ခဲ့ခြင်းဖြင့် စံချိန်သစ်တင်လိုက်နိုင်၏။ အကြောင်းရင်းမှာ တောင်အာဖရိကနိုင်ငံမှ တိုးတက်ထုတ်လုပ်လိုက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ၁၉၈၀–၈၁ ခုနှစ်များ၌ ရွှေထုတ်လုပ်မှုမှာ အောင်စသန်းပေါင်း ၃၀ မှ ၃၁ အထိ လျော့ကျမည်ဟု ခန့်မှန်းထားကြသည်။ ၁၉၇၀ မှ ၁၉၇၈ အတွင်း တကမ္ဘာလုံး ထုတ်လုပ်သော ရွှေ (ဆိုရှယ်လစ်နိုင်ငံများမပါ)ကို ဇယား(၅) တွင် ပြထားသည်။

ရွှေသိုက်အသစ်များကို ရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့ကြပြီး ထုတ်လုပ်နေကြသော တိုင်းပြည်များမှာ **ဘရာဇီး**[2]၊ **အီကွေဒေါ**[3]၊ **အယ်ဆာဗေဒို**[4]၊ **ဖီဂျီ**[5]၊ ဖိလစ်ပိုင်၊ **ဗင်နီဇွဲလား**[6]နှင့် ဂျပန်နိုင်ငံတို့ ဖြစ်သည်။ အမေရိကပြည်ထောင်စုတွင် **အလာစကာပြည်နယ်**[7]၌လည်းကောင်း၊ ပစိဖိတ်သမုဒ္ဒရာကမ်းခြေအလွန်ဒေသ၌လည်းကောင်း အပူတပြင်း ရှာဖွေလျက်ရှိကြပြီး ကာလီဖိုးနီးယားပြည်နယ်တွင်လည်း ပလေစာသိုက်ဟူးဖော်ထုတ်လုပ်ရန် စီစဉ်လျက်ရှိကြောင်း သိရသည်။

ရွှေသုံးစွဲပုံ

ရွှေသည် ကြွယ်ဝချမ်းသာခြင်း၏ အထိမ်းအမှတ်သညာဖြစ်သည်သာမက ဖလှယ်မှုမတ်ချိုင်[8]တခုလည်း ဖြစ်၏။ ရွှေသည် ကမ္ဘာသုံးငွေကြေးစနစ်တွင် အရေးအကြီးဆုံးကဏ္ဍ၌ ပါဝင်

၁ Rand
၂ Brazil
၃ Equador
၄ Elsavador
၅ Fiji
၆ Venezuela
၇ Alaska
၈ unit of exchange

နေသည်။ ရွှေသည် ကုန်ပစ္စည်းတခုအဖြစ် တန်ဖိုးရှိသည်သာမက ငွေကြေးအဖြစ်လည်း တန်ဖိုးရှိ၏။ ပထမကမ္ဘာစစ်မတိုင်မီကပင် ကမ္ဘာ့နိုင်ငံအသီးသီးတွင် သုံးစွဲနေသည့် ငွေကြေးကို ရွှေဖြင့် စံချိန်ထား၍ တန်ဖိုးသတ်မှတ်ကြ၏။ ထို့ပြင် နိုင်ငံအချင်းချင်း ငွေပေးချေကြရာတွင်လည်း ရွှေကို ငွေကြေးဖလှယ်နှုန်းထားဖြင့် ရှင်းကြ၏။ လောလောဆယ်အနေတွင် ရွှေဝယ်အားလိုက်သလောက်ကား မထုတ်လုပ်နိုင်ပေ။ ဗဟိုဘဏ်ပိုင် ရွှေလက်ကျန်များ လျော့ကျနေသည့်အကြောင်းများအနက် အသစ်တူးဖော်ရရှိသော ရွှေများကို ပုဂ္ဂလိကလက်တွင်းသို့ စိမ့်ဝင်စီးဆင်းခဲ့သည့် အကြောင်းတရပ်လည်း ပါဝင်၏။ ကမ္ဘာ့ရွှေ ခွဲဝေမှုသည် အသွင်ပြောင်းလဲနေပြီး ပုဂ္ဂလိကအပိုင်းမှ ရွှေပိုင်ဆိုင်မှုသည် တဖန် တခြားတိုးတက်လာသည်။ ရွှေဝယ်ယူသိုလှောင်သူများလာသဖြင့် ကမ္ဘာ့ ငွေကြေးစနစ်တွင် ရွှေမလုံလောက်မှုကြောင့် နိုင်ငံချင်းငွေပေးချေရာတွင် အခက်ကြုံလာရသည်။ ကမ္ဘာ့ငွေကြေးရန်ပုံငွေအဖွဲ့သည် စက္ကူရွှေ ၁ ခေါ် အထူးထုတ်ယူခွင့် ၂ စနစ်ကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သဖြင့် ရွှေပမာဏကို အတိုင်းအတာတခုအထိ တိုးမြှင့်နိုင်ခဲ့သည်။ ရွှေ၏ အခြားအရေးကြီးသော သုံးစွဲပုံမှာ ကမ္ဘာပေါ်ရှိလူမျိုးအသီးသီးတို့သည် ရွှေကို လက်ဝတ်ရတနာအဖြစ် ရှေးပဝေသဏီအခါကပင် သုံးစွဲခဲ့ကြခြင်းဖြစ်၏။ ထို့ပြင် စက်မှုနှင့်သိပ္ပံပညာ တိုးတက်ထွန်းကားလာသော ယခုခေတ်တွင် အာကာသသိပ္ပံပညာရပ်နှင့် အီလက်ထရွန် သိပ္ပံပညာရပ်တို့တွင် အမျိုးအပြား တိုးတက်သုံးစွဲနေသည်ကို တွေ့ရ၏။ ရွှေကို သွားစိုက်လုပ်ငန်းများတွင်လည်းကောင်း၊ ဆေးအမျိုးမျိုး ဖော်စပ်ရာတွင်လည်းကောင်း၊ ဘာသာရေးကိစ္စအဝဝတွင်လည်းကောင်း၊ တန်ဆာဆင်အပ်သော ကိစ္စများတွင်လည်းကောင်း သုံးစွဲကြသည်။

မဟာဗျူဟာရှုထောင့်မှ သုံးသပ်ချက်များ

(၁) အမေရိကန်အစိုးရသည် ၁၉၇၀ ဩဂုတ်တွင် ရွှေနှင့်ဒေါ်လာ လဲလှယ်ခွင့်ကို ရပ်ဆိုင်းလိုက်ခြင်းဖြင့် ရွှေကို ငွေကြေး ကျောထောက်နောက်ခံအဖြစ်မှ ဖျက်သိမ်းလိုက်သည်။ သို့သော် ဥရောပဘုံဈေးအဖွဲ့က ဥရောပငွေကြေးစနစ်တွင် ရွှေကို ထည့်သွင်း

၁ paper gold
၂ special drawing right

သုံးစွဲလျက်ပင် ရှိသေးသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ ရွှေသည် ကမ္ဘာ့ ကူးသန်းရောင်းဝယ်မှု စနစ်နှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ငွေကြေးရှင်းတမ်းတွင် ကြားခံပစ္စည်းအဖြစ် ဆက်လက်ရပ်တည်နေမည်ဟု ခန့်မှန်းရသည်။ ဆိုဗီယက်ပြည်ထောင်စုနှင့် ပြည်သူ့တရုတ်ပြည်တို့သည် ကမ္ဘာ့ငွေကြေးအဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများ မဟုတ်သည့်အပြင် ယင်းတို့၏ ငွေကြေးသည် ရွှေ သို့မဟုတ် ရွှေနှင့်ဆက်နွယ်နေသော ငွေကြေးမဟုတ်ပေ။ သို့ဖြစ်လင့်ကစား ကမ္ဘာ့ငွေကြေး အဖွဲ့ဝင် နိုင်ငံများနှင့် ကူးသန်းရောင်းဝယ်မှုပြုလုပ်သောအခါ အဖိုးတန်ရွှေကိုပင် အသုံးပြုရမည် ဖြစ်သည်။

(၂) ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်မှု ထက်ဝက်ကျော်ကျော်သည် ပုဂ္ဂလိကရွှေဝယ်ယူစုဆောင်းသူများ လက်တွင်းသို့ ရောက်ရှိသွား၏။

(၃) ၁၉၆၈ မတ်လမှ စတင်ကျင့်သုံးခဲ့သော ရွှေဈေးနှစ်သွယ်စနစ်[၁] သည် အတိုင်းအတာတခုအားဖြင့် အောင်မြင်နေသည်ဟု ဆိုနိုင်သည်။ စက်မှုလက်မှုသုံးအတွက် ပုဂ္ဂလိကဈေးကွက်တွင် ရောင်းအား၊ ဝယ်အားပေါ်၌ အခြေပြု၍ ရွှေဈေးကို လွတ်လင်စွာ ဖွင့်ပေးထားသည်။ အမေရိကပြည်ထောင်စု ဘဏ္ဍာရေးဌာနအနေဖြင့် စက်မှုသုံးအတွက် ရွှေထုတ်ရောင်းချခြင်းမှ ရပ်ဆိုင်းလိုက်သဖြင့် ယင်းလက်ဝယ်ရှိ ရွှေများ လျော့နည်းမှုလည်း ယခင်ကလောက် မြန်ဆန်တော့မည် မဟုတ်ပေ။

(၄) လွတ်လပ်သော ရွှေဈေးကွက်တွင် ဈေးအတက်အကျ တည်ငြိမ်မှုမှာ ကမ္ဘာ့တခုလုံး ထွက်သော ရွှေ၏ သုံးပုံ နှစ်ပုံကို ထုတ်လုပ်နေသော တောင်အာဖရိက နိုင်ငံ၏ ရွှေထုတ်လုပ်ရောင်းချမှုနှင့် ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်မှုတွင် ဒုတိယလိုက်နေသော ဆိုဗီယက်ပြည်ထောင်စုတို့မှ ထုတ်လုပ်ရောင်းချမှုပေါ်၌ မူတည်နေသည်။ တောင်အာဖရိက နိုင်ငံသည် ပြည်ပကုန်သွယ်ရေးတွင် အမြတ်ထွက်၍ ပိုငွေပြနေခြင်းနှင့် လွန်ခဲ့သော ဆယ်နှစ်အတွင်း တရှိန်ထိုးတိုးတက်ခဲ့ပြီး ယခုလည်း ရွှေဈေးဆက်လက်တက်ရိပ်ရှိနေသဖြင့် ယင်း၏ ရွှေအထွက်အားလုံးကို ထုတ်ရောင်းပါမည်လောဟု တွေးဆဖွယ်ရာ ဖြစ်သည်။ လွန်ခဲ့သော ဆယ်နှစ်အတွင်း ရွှေဈေးနှုန်းတက်သွားပုံကို ဇယား (၆) တွင် ပြထားသည်။

၁ two-tier system

(၅) ကမ္ဘာ့ငွေကြေးရန်ပုံငွေအဖွဲ့သည် စက္ကူရွှေခေါ် အထူးထုတ်ယူခွင့် အစီအစဉ်တရပ် ချမှတ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သဖြင့် ကမ္ဘာ့အရန်ရွှေပမာဏကို တစုံတခုသော အတိုင်းအတာအထိ တိုးမြှင့်နိုင်ခဲ့သည်။

(၆) ကမ္ဘာ့ရွှေဈေး အဆမတန်မြင့်တက်လာမှုကြောင့်လည်းကောင်း၊ ရွှေရှာဖွေတူးဖော်ထုတ်လုပ် ကျိုချက်သော နည်းပညာရပ်များ တိုးတက် လာခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း ရွှေတွင်းဟောင်းများကို ပြန်လည်တူးဖော်ထုတ်လုပ်နိုင်သော အခြေအနေရှိလာမည်ဟု ခန့်မှန်းရသည်။ သို့ဖြစ်လျှင် ရွှေအထွက်နှုန်း တိုးပွားသည် ယခုရာစုနှစ် ကုန်ဆုံးသည်အထိ ဆက်လက်ရှိနေမည်ဟု မှန်းဆရသည်။

(၇) ကမ္ဘာ့ရွှေဈေး၏ မတည်ငြိမ်မှုနှင့် ကမ္ဘာ့ ငွေကြေးလောကတွင် ရွှေ၏ အခန်းကဏ္ဍ မရေရာမှုကြောင့် ရွှေတူးဖော်ထုတ်လုပ်သော ကုမ္ပဏီကြီးများသည် ငွေအရင်းအနှီးအမြောက်အမြားကို မြှုပ်နှံ၍ တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရန် စိတ်အားထက်သန်မှု များစွာ မရှိသည်ကိုလည်း တွေ့ရသည်။

(၈) စီးပွားရေးအရ အရေးပါသော ရွှေသိုက်အသစ်များသည် ရွှေပါဝင်နှုန်းနည်းသောအဆင့်နိမ့် ပလေစာရွှေသိုက်များဖြစ်ပြီး မြေထုထည် ကုဗပေပေါင်းများစွာကို အဖိုးနည်းချိုသာစွာဖြင့် တူးဖော်၍ ရွှေကို ရွေးချယ်သန့်စင်ထုတ်လုပ်သော နည်းစနစ်သည် အနာဂတ်တွင် များစွာ အရေးပါလာပေမည်။

ဇယား ၁။ ဥက္ကာခဲများတွင် ရွှေပျမ်းမျှ ပါဝင်နှုန်း

အမျိုးအစား	ပျမ်းမျှရွှေPPm*
တက်တိုက်များ	၀.၀၀၃၄
အေရိုလိုက်များ	
အခွန်ဒရိုက်များ	
ကယ်လစီယမ်နည်းသော	၀.၀၁၄
ကယ်လစီယမ်ကြွယ်သော	၀.၀၀၃၇
ခွန်ဒရိုက်များ	
ကာဗွန်ပါသော	၀.၁၆
ပိုင်ပါစသင်အောင်လီဗင်း	၀.၁၅
ဈွန်ဆိုက်	၀.၂၀
အင်စတာတိုက်	၀.၂၇
ဆိုက်ဒါရိုလိုက်များ	၀.၅
ဆိုက်ဒရိုက်များ	
ဟက်ဆာဟီးဒရိုက်များ	၀.၆၇
အောက်ကတာဟီဒရိုက်များ	၁.၃
အတာဆိုက်များ	၁.၂

* 1 PPm = အမှုံတသန်းပုံ တပုံ
* Jones (1969)

ဇယား ၂။ အချို့သောမီးသင့်ကျောက်များတွင် ရွှေပျမ်းမျှပါဝင်နှုန်း

ကျောက်အမျိုးအစား	ပျမ်းမျှရွှေ PPb	ကျောက်အမျိုးအစား	ပျမ်းမျှရွှေ PPb*
ပက်ဂမာတိုက်	၀·၀၁	ဒိုင်အိုရိုက်	၄·၃
ဂရက်နစ်	၇·၁	အင်ဒီဆိုက်	၅·၂
သလင်းပေါ်ဖရီ	၁၂·၁	ဆိုင်ယင်နိုက်	၂·၅
သလင်းဖယ်စပါပေါ်ဖရီ	၁၀၀·၀	ထရက်ခိုက်	၆·၅
ဂရင်နိုဖိုင်းယား	၁၆·၃	ဂဗ္ဗရို	၅·၄
ဖယ်လဆိုက်	၅·၅	နိုရိုက်	၂·၉
အက်ပလိုက်	၂·၅	ဗဆော့ချောနက်ကျောက်	၃·၆
ရိုင်အိုလိုက်	၁၂·၀	ပယ်ရိဒိုတိုက်	၄·၆
အော့ဗဆီဒီယန်	၂၁·၀	ပစ်ခရိုက်	၂၀·၀
ဂရင်နိုဒိုင်အိုရိုက်	၃·၅	ကင်ဗာလိုက်	၂·၆
သလင်းဒိုင်အိုရိုက်	၃၄·၀	ဒန်းနိုက်	၈·၂

ဇယား ၃။ အနည်ကျ ကျောက်အချို့တွင် ပျမ်းမျှ ရွှေပါဝင်နှုန်း

ကျောက်အမျိုးအစား	ပျမ်းမျှရွှေ PPb
သဲကျောက်	၇·၅
သဲမှုန်ကျောက်	၅·၈
ယှေ့လကျောက်	၃·၉
သဲကျောက်နှင့် ယှေ့လကျောက်	၃·၆
မြေစေးကျောက်	၁၇·၁
ထုံးကျောက်	၃·၅
ကာဗွန်နိတ်	၃·၉

* 1 PPb = အပုံသန်း တထောင်ပုံတပုံ
* Jones (1969)

ဇယား ၄။ အသွင်ပြောင်း ကျောက်အချို့၏ ရွှေပျမ်းမျှပါဝင်နှုန်း

ကျောက်အမျိုးအစား	ပျမ်းမျှရွှေ PPb*
အာဂျီလိုက်	ဂ•၃
ဖီးလိုက်	၁•၂
ရှစ်ကျောက်	၅•၀
နိုက်ကျောက်	၁•ဂ
ဟွန်းဖဲ	ဂ•၄
သလင်းကျောက်	၄•ဂ
စကျင်ကျောက်	၃•၁

* Jones (1969)

ဇယား ၅။ ကမ္ဘာ့ရွှေထုတ်လုပ်မှု

တိုင်းပြည်	၁၉၇၀	၁၉၇၁	၁၉၇၂	၁၉၇၃
တောင်အာဖရိက	၁၀၀·၂	၉၇၆·၃၃	၉၀၉·၇၇	၈၅၂·၂၃
ကနေဒါ	၇၄·၉	၆၈·၇၄	၆၃·၁၄	၆၀·၀၃
အမေရိကန်ပြည်ထောင်စု	၅၄·၃	၄၆·၇၄	၄၄·၄၈	၃၆·၇၀
ရိုဒီးရှား	၁၅·၅	၁၅·၅၅	၁၅·၅၅	၁၅·၆
ပါပူအာနယူးဂီနီ	၀·၆	—	—	၂၀·၃
ဂါနာ	၂၁·၈	၂၁·၆၂	၂၂·၅၅	၂၅·၀
ဖိလစ်ပိုင်	၁၈·၇	၁၉·၇၅	၁၈·၈၂	၁၉·၁၀
ဩစတြေးလျ	၂၁·၈	၂၀·၈၄	၂၃·၄၈	၁၇·၂၆
ကိုလံဗီယာ	၆·၇	၅·၉၁	၅·၇၅	၆·၇
ဂျပန်	၁၀·၉	၇·၉၃	၇·၄၆	၇·၇၈
မက္ကဆီကို	၆·၂	၄·၃၅	၄·၅၁	၄·၆၆
ဇိုင်ယာ	၅·၄	၅·၂၉	၂·၄၉	၃·၄
အိန္ဒိယ	၃·၃	၃·၅၈	၃·၂၇	၃·၃
အခြားနိုင်ငံများ	၂၈·၇	၃၂·၀၄	၃၀·၀၁	၄၆·၂
စုစုပေါင်း	၁၂၆၀·၀	၁၂၃၁·၆၉	၁၁၅၈·၉၃	၁၁၀၁·၀၅

NA — ထုတ်လုပ်မှု

(ကျွန်မြူနစ်နိုင်ငံများမပါ) (တန်ချိန်ဖြင့်)

	၁၉၇၄	၁၉၇၅	၁၉၇၆	၁၉၇၇	၁၉၇၈
	၇၅၈·၅	၇၀၈·၁	၇၀၉·၁	၆၉၉·၈	၇၀၄·၆
	၅၃·၄	၅၁·၀	၅၂·၈	၅၄·၀	၅၂·၉
	၃၅·၀	၃၂·၁	၃၂·၀	၃၂·၀	၃၀·၂
	၂၀·၀	၂၀·၀	၁၇·၁	၁၈·၆	၁၇·၅
	၂၄·၀	၁၉·၀	၂၀·၀	၂၂·၃	၂၃·၄
	၂၀·၀	၁၈·၂	၁၅·၆	၁၇·၀	၁၄·၃
	၁၆·၇	၁၅·၈	၁၆·၃	၁၉·၄	၂၀·၂
	၁၆·၃	၁၄·၀	၁၃·၁	၁၉·၂	၂၀·၇
	၈·၃	၁၀·၅	၁၁·၉	၁၀·၀	၁၀·၅
	၆·၂	၆·၀	၇·၈	၆·၉	၆·၇
	၄·၂	၄·၂	၅·၄	၆·၇	၆·၂
	၄·၀	၃·၅	—	—	—
	၃·၂	၁·၅	NA	၃·၂	၂·၆
	၃၁·၄	၃၆·၀	NA	၄၅·၆	၃၉·၄
	၁၀၀၂·၀	၉၅၀·၀	၉၅၅·၀	၁၁၅၇·၇	၉၅၄·၅

ကိန်းဂဏန်းမရရှိနိုင်။

*

ကျမ်းကိုးစာရင်း

(မြန်မာ)

၁။ နိုင်ငံတကာရေးရာ။ ရွှေ။ ဇန်နဝါရီ ၁၉၈၀၊ စာမျက်နှာ ၃၈။

၂။ ဥာဏ်သင်း၊ ဦး။ "သတ္တုသိုက်ရှာဖွေရေးနှင့် ဘူမိဓာတုသဘောတရားများ၊" တက္ကသိုလ်ပညာပဒေသာ (သိပ္ပံ) စာစောင်၊ တွဲ ၇၊ ဗိုင်း ၄ (၁၉၇၂)။

၃။ — — —။ "သတ္တုသိုက်ရှာဖွေရေးဆိုင်ရာ ဘူမိရူပဗေဒ သဘောတရားများ၊" တက္ကသိုလ်ပညာပဒေသာ (သိပ္ပံ) စာစောင်၊ တွဲ ၉၊ ဗိုင်း ၁ (၁၉၇၄)။

(အင်္ဂလိပ်)

၄။ Bateman, A.M. *The Formation of Mineral Deposits.* New York, John Wiley, 1951.

၅။ Emmons, W.H. *Gold Deposits of the World.* New York, McGraw Hill, 1937.

၆။ Goldschmidt, V.M. *Geochemistry.* London, Oxford Clarendon Press, 1954.

၇။ Jones, Robert S. *Gold in Igneous, Sedimentary and Metam orphic Rocks* U.S. Dept. Interior G.S. Circ: 603, 1969.

၈။ Henley, K.J. "Gold-Ore Mineralogy and its Relation to Metallurgical Treatment," *Mineral Science and Engineering, Vol. 7, No. 4* (1975) 289. *Johannesburg. Souths Africa,*

၉။ *"Gold"* — Bulletin (650) Bureau of Mines. 1970 Edition U.S. Dept. of Interior.