

ALMANACH KRÓLESTWA

Stopy dwuskładnikowe

Można wymienić na 2 dukaty

Nazwa	Informacje	Niezbędne karty
Brąz cynowy	Stop miedzi z cyną używany na elementy sprężyste, trudno ścieralne. Stosuje się go na tuleje i panewki łożyskowe, napędy, ślimacznice, monety, elementy pracujące w wodzie morskiej, armaturę.	Cu Sn
Duraluminium (dural)	Stop aluminium i miedzi o dobrych właściwościach mechanicznych (łac. „durus” oznacza twarde). Wykorzystywany do na elementy konstrukcji lotniczych, samochodowych, okrętowych, w urządzeniach do przemysłu chemicznego i spożywczego.	Al Cu
Konstantan	Stop miedzi i niklu charakteryzujący się stałą opornością elektryczną (znikomą zależnością oporu od temperatury). Używany jako drut oporowy w niskich temperaturach lub jako jeden z drutów termopar (służącej do pomiaru temperatury).	Cu Ni
Lut cynowy	Zawiera cynę i ołów. Stosuje się go głównie w przemyśle elektronicznym i elektrotechnicznym do produkcji standardowych urządzeń i podzespołów elektronicznych oraz służy do lutowania elementów.	Sn Pb
Magnal	Stopy zawierające głównie aluminium, któremu towarzyszy domieszka magnezu. Magnale są stopami o gęstości niższej od aluminium i wyższej odporności na korozję dlatego wykorzystywane są do części silników i innych konstrukcji lotniczych.	Al Mg
Mosiądz	Stop miedzi i cynku. Z mosiądzu wytwarza się armaturę, osprzęt odporny na wodę morską, np. śruby okrętowe, a także amunicję, okucia budowlane, klamki. Wykorzystywany na elementy maszyn w przemyśle maszynowym, samochodowym, elektrotechnicznym, okrętowym, precyzyjnym, chemicznym. Ważnym zastosowaniem mosiądzu jest produkcja instrumentów muzycznych.	Cu Zn
Nitinol	Stop metaliczny niklu z tytanem, w którym skład procentowy tych pierwiastków jest taki sam. Należy do grupy materiałów inteligentnych wykazujących tzw. efekt pamięci kształtu.	Ni Ti
Silumin (alpaks)	Odlewniczy stop aluminium z krzemem Jest odporny na korozję, o dobrej lejności, małym skurczu i małą skłonnością do pęknięcia na gorąco. Stosowany głównie w przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym (stopy lekkie), okrętowym (odporność na wodę morską) i konstrukcyjnym (możliwość wykonania złożonych kształtów).	Al Si
Stal	Stop żelaza z niedużą zawartością węgla. Stosowana powszechnie do wytwarzaniu konstrukcji oraz części urządzeń mechanicznych.	Fe C

Żelazo ARMCO	To nie stop ale czyste żelazo pozbawione prawie wszystkich naturalnych zanieczyszczeń. Wykorzystywane do produkcji magnetycznie czynnych części urządzeń elektrycznych, hamulców magnetycznych, magnesów, przekaźników i szyn prowadzących prąd. Ponadto stosowane w przemyśle petrochemicznym, energetycznym i stoczniowym.	Fe Fe *
--------------	--	---------

*) ze względu na trudności w uzyskaniu dużej czystości materiału do jego utworzenie potrzebne są dwie karty Fe

Stopy trójskładnikowe

Można wymienić na 4 dukaty

Nazwa	Informacje	Niezbędne karty
Alpaka (argentan, nowe srebro)	Srebrzystobiały stop metali zawierający miedź, nikiel i cynk (mosiądz wysokoniklowy). Z wyglądu przypomina srebro. Służy do wyrobu ozdób, sztuców, sprzętu medycznego czy instrumentów muzycznych.	Cu Ni Zn
Hydronalium	Stop aluminium z magnezem i niewielką ilością manganu, który charakteryzujący się dobrą odpornością na korozję powodowaną wodą morską. Wykorzystywany w przemyśle okrętowym i chemicznym.	Al Mg Mn
Manganin	Stop miedzi z manganem i niklem. Charakteryzuje się bardzo małym współczynnikiem temperaturowym oporu elektrycznego. Stosowany do produkcji oporników wzorcowych i precyzyjnych, a także połączeń elektrycznych w urządzeniach kriogenicznych.	Cu Mn Ni
Spiz	Stop miedzi z cyną i cynkiem. Jest odporny na korozję i ścieranie. Znany już w starożytności, stosowany był do wyrobu broni siecznej. W średniowieczu odlewano z niego dzwony a w czasach późniejszych armaty. Obecnie stosowany głównie do wyrobu elementów ozdobnych.	Cu Zn Sn
Stal nierdzewna	Stal zawierająca dodatkowo chrom (powyżej 10%), który znacznie ogranicza proces korozji. Ze stali nierdzewnej wykonuje się zbiorniki na wyroby z ropy naftowej, zbiorniki i cysterny mleczarskie, instalacje w przemyśle koksowniczym, łopatkę turbin parowych, narzędzia chirurgiczne, sztucce, naczynia i garnki, instalacje w przemyśle spożywczym, takielunek i okucia żeglarskie, wytrzymałe konstrukcje stalowe, dekoracyjne elewacje, części silnikowe w samolotach i rakietach, windy, chłodnie, klimatyzatory, piece żaroodporne, balustrady ozdobne i inne.	Fe C Cr
Żeliwo	Stop żelaza z dużą zawartością węgla (pow. 2%). Żeliwo jest wykorzystywane do wykonania odlewów (np. części maszyn, kadłuby silników, kaloryfery, włazy kanałowe, patelnie, garnki lub brytfanny)	Fe C C **

***) ze względu na dużą zawartość węgla w stopie do utworzenie tego materiału potrzebne będą dwie karty C

Stopy czteroskładnikowe

Można wymienić na 10 dukatów

Nazwa	Informacje	Niezbędne karty
Alnico (Alnico, Alni, stopy Al- Ni-Co)	Stopy lub spieki żelaza, które oprócz żelaza zawierają przede wszystkim glin (Al), nikiel (Ni) i kobalt (Co). Wykazują właściwości ferromagnetyczne (z wysoką koercją) i dlatego wykorzystywane są do produkcji trwałych magnesów (np. w silnikach elektrycznych, przetwornikach, mikrofonach, czujnikach)	Fe Al Ni Co
Inwar	Stop żelaza (54-64%) i niklu (36-46%) z niewielkim dodatkiem węgla i chromu. Z powodu bardzo małego współczynnika rozszerzalności cieplnej jest stosowany m.in. do wytwarzania precyzyjnych przymiarów (np. w geodezji) oraz w mechanizmach precyzyjnych (zegarach, zaworach silnikowych).	Fe Ni C Cr
Nikielina	stop miedzi z niklem i dodatkiem cynku i magnezu. Stosowany do produkcja termopar oraz oporników.	Cu Ni Zn Mg