



KINTEK SOLUTION

سرھف ءاقنلا ةيلاع داوم

ةيراحلا تادعمل لا ، ةنيع دادعإ تاجولاتك نم ديزم ىلع لوصلل انب لصتا ،
ةيويحلا ءايميكللا تادعم ، ةيملعملا داوملاو ةيكالءتسالا داوملا ، etc...

KINTEK SOLUTION

ةكرشلل فلم

>>> انع تامولعم

نوسركم قيرفلاءضع ، يجولونكت هجوت تاذةمظنم يه Kintek Solution Ltd
ثحبلا تادعم يف ةيقووثومو ةيلعاف رثكألا تاركتابال او ايجولونكتلا فاشككتسال
، ةديجال داوملا نع ثحبلاو ، يويحل ائيايميكلا لعافتلا تالاجم لثم ، يملعلا
تادعمو . ةيودألا يف لجال وه امك ، ديربتلاو ، غارفلا قلقو ، ةيرارحلا ةجلالعملاو
لوربتلا جارختسا

نحو ، صحفلا تادعم لاجم يف ةينغ تاربخ انبستك ، ةيضاملا أماع نيرشعل يف
انمق امك ، مهعقاوو ةالمعلا تاجايتحال أقفو لولحلاو تادعملا نم لك ريفوت ىلع نورداق
انيدل و ، ددحم لمع ضرغ عم قفاوتت يتي الةالمعلا لىصفت تادعم نم ريثكلا ريوطت
لثم ، ةفلتخم لود نم دهاعملاو تاعمالجلا نم ديدعلا يف ةحجانلا عيراشملا نم ريثكلا
طسوألا قرشلاو ادنلليزوينو ايلاربتساو ةيبونجلاو ةيلامشلا اكيرمأو ابوروأو ايسآ
ايقيرفأو

ءاضعأ لمع فقومل ةعئارةمالع يه صالخالو داچلا لمعلاو ةعيرسلا ةباجتسال او ةنهملا
انئالعم نيب ةبيطةممس انبستكي امم ، انقيرف

ةكراشمو ، قطانملاو نادلبلا فلتخم نم انئالعم ةمدخل نودعتسمو انه نحو
!أعم ةيقووثومو ةيلعاف رثكألا ايجولونكتلا



ةل تك / كل س / قوح سم / فدهل قرخالا (Au) ءاقنلا يل اع بهذلا تابيبح

رصنعال مقرر: LM-AU



Introduction

(Au) بهذلا نم ةدوجل ةيلاع داوم نع ثحبت له
نحن! ثحبلال نم ديزم ال؟ يل م عمل ما دخت سلال
ع ينصت يف ص صختنو ةيسفانت أراعسأ مدقن
ةواقنلا فل تخمب (Au) بهذلا داوم صي صختو
ةصاخلا كتاجا اي تحا ةيلتل مل ماجحأل او لكشأل او

ديزمال فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (ةطقن) نيتالبلءاقنلا ةيلاع تابيبح / ةلتك / كلس

رصنعلالمقر LM-PT



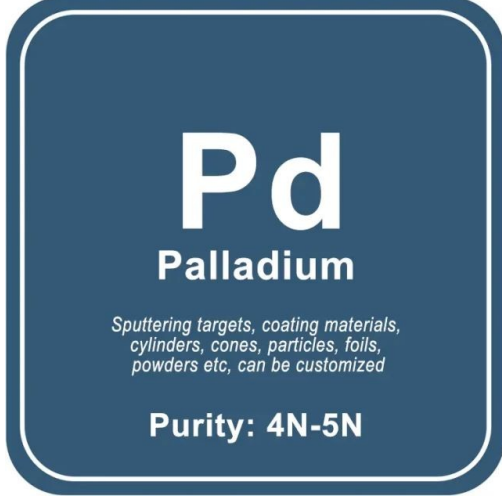
Introduction

قوحاسمو (Pt) ةاقنلا ةيلاع نيتالبلءا شر فادهأ
م. ةلوقعم راعسأب تابيبحو لتكو كالكسأو
ماجحأب ةصاخلا كتاجايتحال أقفو هميمصت
تاقيبطتلل ةحاتم ةعونتم لالكشأو
ةفلتخملا.

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Pd) موي دالبلءاقنلا ةيلاع ةببىح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-PD



Introduction

ةفلكتلا ةروسي موي دالبلءاقنلا ةيلاع
ةواقنلا ةصصخم ءلؤلح مدقن نحن؟ كربتخم ل
ىلإ شرلا فادهأ نم - ةفلتخم ماجأو لالكشأو
ةيثالث ةعابطلا قيحاسم ورتمونان قيحاسم
!نألا انت عومجم حفصت . داعبالا

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Ag) ءاقنلا ةيلاع ةضفلا تابيبح / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-AG



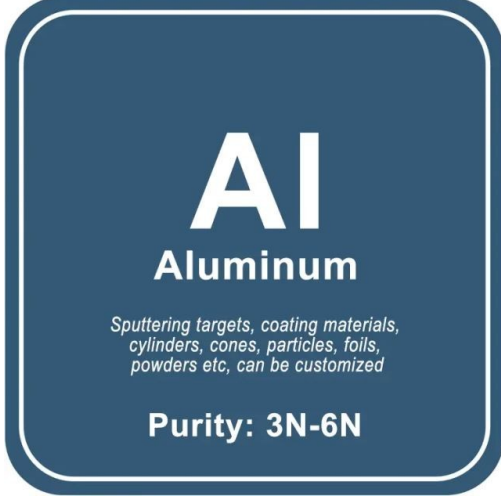
Introduction

ةروسيم (Ag) ةضف داوم نع ثحبت له
صصختي ؟ ربتمل تاجاي تحال ةفلكتلا
مأح أو لأكشأو ءاقن تاجرد جاتنإ يف انؤاربخ
ةديرفلا كتابلطتم بسانتل ةفلتخم

ديزملل فرعا

/ كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Al) ءاقنلا يلاع موي نمولأل ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-AL



Introduction

ةدوجلا ةيلاع (Al) موي نمولأل داوم يلع لصحا
نح. ةلوقعم راعسأبو يربخمل مادختسالل
، شرلا فادهأ كذيفامب ةصصخم آلولح مدقن
ديزمل او كئابسلاو ، قئاقرلاو ، قيحاسملاو
!نالابلطا. ةديرفلا كتاجايتحا ةببجت

ديزمل فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (ب) نوروبلا ءاقنلا ءيلاع ةبببح / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-B



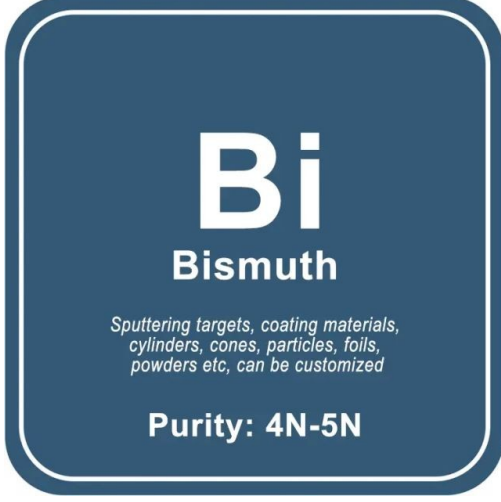
Introduction

ةفلكتلا ءروسيم (ب) نوروب داوم ىلع لصحا
ةصاخلا ربتخملا تاجايتحال أصيصخم موصومو
ىلإ شرلا فادهأ نم انتاجت نم حوارتت .كب
تاناوطسأل او داعبالا ءيثالث ءعابطال قيحاسم
مويلا انب لصتا .ديزملاو تائيزجلاو

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (يئانث) تومزبالا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك /

رصنعلا مقرر: LM-BI



Introduction

داوم مدقن نحن؟ (Bi) تومزبالا داوم نع شحبت له
ماجأو لالكشأب ءفلكتلا ءروسيم ءيربخم
كتابلطتم ءببلة ءفلتخم ءاقن تاجردو
داومو ءطقاستملا انفادهأ نم ققحت. ءديرفلا
ءيزملاو ءالطلا

ءيزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (C) ءاقنلا يلاع نوبركلا ةببج / ةلتك

LM-C: رصنعلا مقر



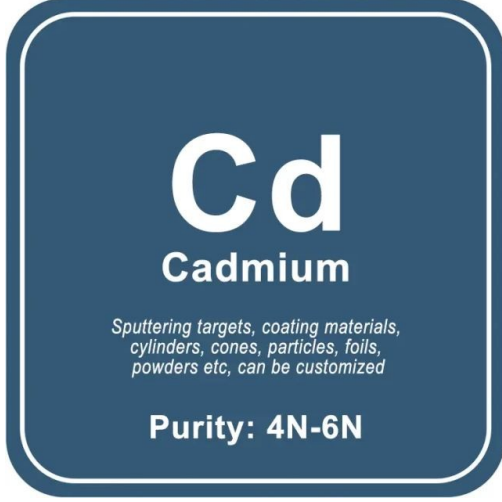
Introduction

ةروسيم (C) ةنونوبرك داوم نع ثحبت له
نم ديزم ال؟ كرب تخم تاجاي تحتال ةفلكتلا
ةربخب ةممصملاو ةجتنملا انداوم يتأت! ثحبلا
ماجألاو لالكشألا نم ةعونتم ةومجم يف
داومو ةطاقاستملا فادهألا نيب نم رتخا. ءاقنلاو
ديزملاو قيقاسملاو ءالطلا

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Cd) ءاقنلا يلاع مويمداكلا ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-CD



Introduction

ديزمالا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Co) تلابوكلا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-CO



Introduction

ةلوقعم راعسأب Cobalt (Co) داوم ىلع لصحا
أصيصخ ءممصمو ، ربتخمل ايف مادختسالل
فادهأ انقاطن لمشي . ءدرفلا كتاجايتحال
لصتا . ديزملاو ، قئاقرلاو ، قيحاسملاو ، شرلا
! ءصصخم لولح ىلع لوصحلل مويلا انب

ديزملا فرعا

ةل ت ك / كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Cr) ءاقنلا يلاع موركللا تابيبح /

رصنعلا مقرر: LM-CR



Introduction

ةفلكتلا ةروسيم Chromium داوم ىلع لصح
جت نن نحن . رب تخملا تاجايحلا ةيبلتل
فادهأ كلذيف امب ، ةصصخم أماجحأو ألاكشأ
انب لصتا . ديزملاو قيحاسملاو قئاقرلاو شرلا
مويلا .

ديزملا فرعلا

ةلتك / كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Fe) ءاقنلا يلاع ديدحلا تابيح /

رصنعلا مقرر: LM-FE



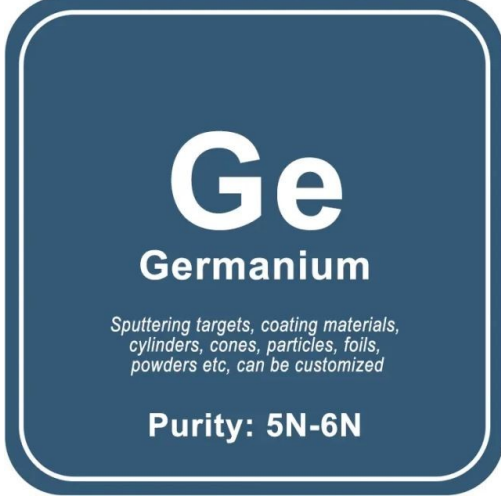
Introduction

ةروسيم (Fe) ةديدح داوم نع ثحبت له
لمشت ؟ رب تخملا يف اهم ادختسال ةفلكتلا
، ءالطلا داومو ، شرلا فادهأ انتاجت نم ةعومحم
ماح أو تافصاوم يف ديزملاو ، قيحاسملاو
كتاجايتح ةيبلل ل أصيص ةمصم ، ةفلتخم
!مويلا انب لصتا . ةصاخلا

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Ge) موي نامرجلا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-GE



Introduction

تاجايتحال ءدوچلا ءيلاع ءببهذ داوم ىلع لصحا
انتام اخ يتأت . ءلوقعم راعسأبو كربتخم
لاكشأب بلطلال بسح بهذلا نم ءعونصملا
كئابل طتم بسانتل ءفلتخم ىقنأو ماجحأو
شرلا فادهأ نم انتعمجم فشتك . ءديرفلا
ديزملاو قيحاسملاو قئاقرلاو ءالطل داومو

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (يف) مويدينإلا ءاقنلا ءيلاع ةبببح / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-IN



Introduction

ةدوجل ءيلاع مويدينإ داوم نع ءحبت له
نمكت! ءحبلال نم ديزم ال؟ يلعمل ما ءحبتسالل
أصيصخ ءمصم مويدينإ داوم ءاتنإ يف ان ءربخ
مدقن نحن. ءفل ءخم ما ءح أو لاكش أو ءاقن ءا ءرب
بس ان ءل Indium ءا ءنم نم ءعساو ءعوم ءم
راعساب نألابلطا. ءديرفلا ءابلطتم
ةلوقعم!

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Mn) ءاقنلا يلاع مويسي نغملا تابيبح / ةلتك

رصنعلا مقر: LM-MN



Introduction

ةروسيم (Mn) مويسي نغم داوم نع ثحبت له
كتل ع دقل؟ كرتب تخم تاجاي تحال ةفلكتلا
انيدل ةصصخملا ءاقنلا لالكشألاو ماجحألا
!مويلا ةعونتملا انتعومجم فشتكا. ةاطغم

ديزملا فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (Mo) ءاقنلا يلاع مونيدبيلوملا ةبببب / ةلتك / كللس

رصنعلا مقرر: LM-MO



Introduction

(Mo) مونيدبيلوملا داوم نع شحبت له
ماجحأو لالكشأ انؤاربخ جتني؟ كربتخم
ةومجم ني ب نم رتخا. ةلوقعم راعسأب ةصصخم
نالابلطا. ماجحألاو تافصاوملا نم ةعساو

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Nb) ءاقنلا يلاع مويبوينلا ةبيبح / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-NB



Introduction

ةصصخملا مويبوينلا داوم نع ثحبت له
ألولح انؤاربخ مدقي ؟ يربخملا مادختسالل
ةفلتخم ماجحأو لاكشأو ءاقنبة صصخم
ةعساوالاتعومجم فشتك. ةلوقعم راعسابو
مويبوينلا تاجتنم نم.

ديزمالا فرعإ

ةل تك / كل س / قوح سم / شاشر فده (ين) ءاقنللا يلاع لكين تابيح

رصنعال مقرر: LM-NI



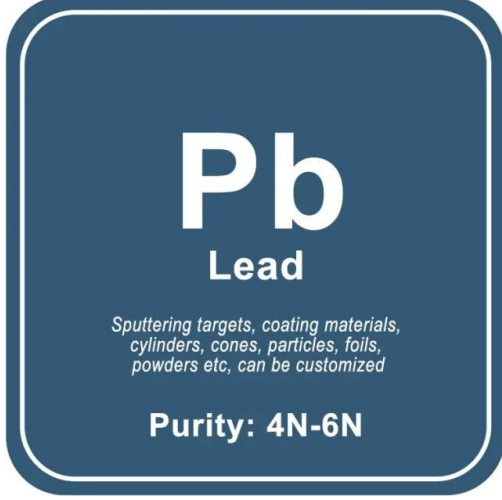
Introduction

(Ni) لكينللا نم ءدوجللا ءيلاع داوم نع ثحبت له
نم دعبأ رظنت ال ؟ي لمعمللا مادختسالل
راعسأ عم !صي صختلل لباقلا انرايتخا
لاكشألاو ماجألا نم ءعومجمو ءيسفانت
هجاتحت ام لك انيدل ، انه يب نم رايتخالل
ءديرفلا كتابلطتم ءيبلتل

ديزمللا فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (صاصرلا) صاصرلا ءاقنلا ءيلاع تابيبح / ءلتك / كلس

رصنعلا مقرر: LM-PB



Introduction

(Pb) صاصرلا نم ءدوجل ءيلاع داوم نع ثحبت له نم دعبأ لىل رظنت ال ؟ رب تخملا تاجايتحال ءلباقلا تارايللل صصختملا انرايتخال داومو ، شرلا فادهأ كلذيف امب ، صيصختلل لوصحلل مويلا انب لصتا . ديزملاو ، ءالطلا ءيسفانت راعسأ لىل

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Rh) موي دورلا ءاقنلا ءيلاع تابيبح / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-RH



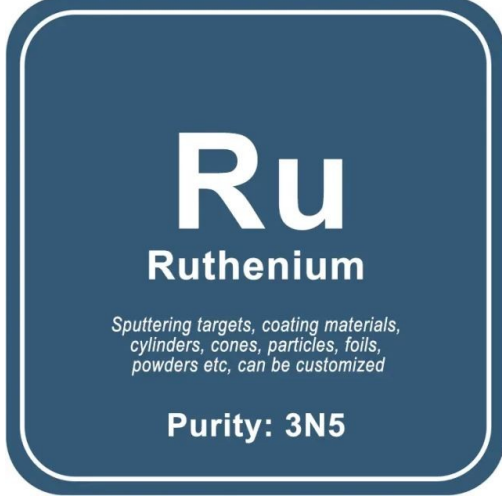
Introduction

موي دورلا نم ءدوچلا ءيلاع داوم ىلع لصح
قيرف موقى . ءءار راعسأب كلمعم تاجاي تحال
موي دورلا صي صخت وجاتنإب انيدل ءاربخال
ماحأل او لالكشأل او ءاقنلا تاجرد فل تخمب
نبي نم رتخا . ءديرفلا كئاب ل طتم بسان تل
فادهأ كلذ ي ف امب ، تاجت نملا نم ءعساو ءومحم
ديزمل او قىح اسملاو ءال طالا داومو شرلا

ديزمللا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Ru) موي ني شورءاقنلا ةيلاع ةببج / ةلتك

رصنعلا مقر: LM-RU



Introduction

ةدوچلا ةيلاع موي ني شورلا داوم فشتك
نم ةريبك ةعومحم مدقن . يربخمل مادختسالل
ةصاخلا كتاجايتح ةببجلا ماجحأل او لاكشأل
قيحاسملاو ةعطقتملا ان فادهأ نم ققحت
نالابلطا . ديزملاو كالسأل او

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / شرلا فده (Sb) ءاقنلا يلاع نوميتنأل ةببج / ةلتك

رصنعلا مقر LM-SB



Introduction

(Sb) نوميتنأل نم ةدوخل ءيلاع داوم يلع لصح
ةومجم مدقن . ءصاخلا كتاجاي تحال أقفو ءممصم
ةبسانم راعسأب ماجحل او لالكشأل نم ءربك
قيحاسملاو ءطقاسملا ان فادهأ حصت
ديزملاو قئاقرلاو

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Sc) مويديناكس ءاقنلا ةيلاع ةبيبح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-SC



Introduction

مادختسالا (Sc) مويديناكس داوم نع ثحبت له جاتن إيف انتربخو ةلوقعمل انراعسأ؟ يلمعمل انلعجت كتاجايتح بسح اهصيصختو داوملا نم ةعونتم ةعومجم نيب نم رتخا! لثمألا راخلا تافصاوملاو ماجحألاو لالكشألا.

ديزمللا فرعلا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Se) ءاقنلا يلا موي نيلي سللا ةببج / ةلتك /

رصنعال مقرر: LM-SE



Introduction

ةروسيم (Se) موي نيلي سللا داوم نع ثحبت له
نح ن؟ يربخملا مادختساللة فلكتلا
داوملا ليصفتوجاتنإ يف نوصصختم
بسانتل ماجأل او لالكشأل او ءاقنلا فلتخمب
نم انتعومجم فشتكا. ةديرفلا كتابلطتم
ديزمل او قيحاسملاو ءالطلا داومو شرلا فادهأ.

ديزملال فرعا

/ كل س / قوح سم / فدهل قرخال (Si) ءاقنللا يلاع نوكليل سللا ةببب / ةلتك

رصنعلال مقر LM-SI



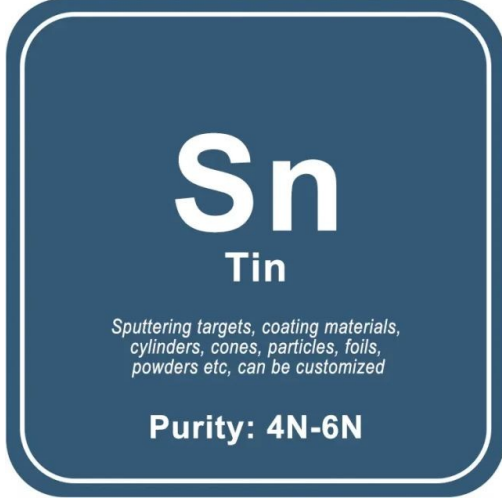
Introduction

نوكيليل سللا نم ةدوجللا ةيللا داوم نع ثحبت له
داوم يتأت! ثحبلال نم ديزم ال؟ كربتخم ل
انيدل بلطلال بسح ةجت نملال (Si) نوكليل سللا
ةفلتخم ماجأ أو لالكش أو ءاقن تاجرد ي ف
ح فصت. ةديرفلال كتابلطتم بسان تل
ةطقاس تملال فادهأل نم ةراتخم لال انتعوم حم
انال بلطا. ديزم لال قئاقرلال او قيحاسم لال او

ديزم لال فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Sn) ري دصقلا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقر LM-SN



Introduction

ري دصقلا نم ءدوجلا ءيلاع داوم نع ثحبت له
ان ءاربخ مدقي ؟ رب تخملا يف مادختسالا (Sn)
(Sn) ري دصقلا نم صيصختلل ءلباق داوم
نم انت ءومجم نم ققحت . ءلوقعم راعسأب
!مويلا ماجأل او تافصاوملا

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (ات) مولاتنتل اءاقنلا ةيلاع ةببج / ةلتك

رصنعلا مقر LM-TA



Introduction

ةدوجل اءيلاع (ات) مولاتنتل اءاقنلا ةيلاع فشتك
ن حن .ةلوقعم راعسأبو يلعمعمل اءاخذتسالل
ماءحأو لاكشأب ةصاخلا كتابلطتم ممصن
فادهأ نم انتعومجم فشتك. ةفلتخم اءاقنو
ءيزملاو قيحاسملاو اءالطلا ءاومو شرلا

ءيزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (يت) مويروليتلءاقنلا ةيلع تابيبح / ةلتك

LM-TE: رصنعلا مقرر



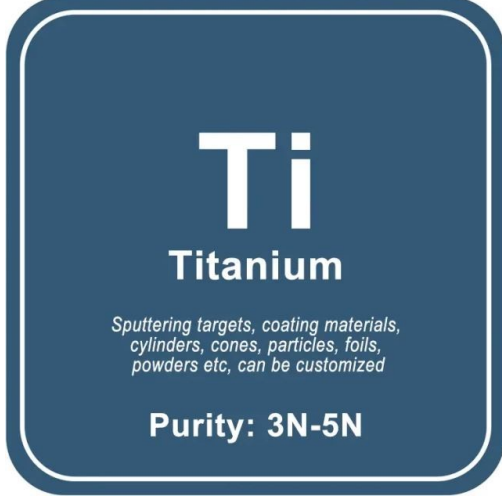
Introduction

(يت) مويروليتلءاقنلا داوم نم انتعمومجم فشتك راعسأبو يلعمل مادختسالل ةدوجلا ةيلع أمأحأ انيدل ءاربخلا قيرفجتني. ةلوقعم ةديرفلا كتاجايتح بسانتلة صصخم ةواقنو قيحاسملاو ةطقاستملا فادهألا قوست ديزملاو كئابسلاو

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Ti) موييناتل ءاقنلا ءيلع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقر LM-TI



Introduction

(Ti) موييناتل ءاقنلا ءيلع لوصحلل قوست
يف مادختسالل ءلوقعم راعسأب ءدوجل ءيلع
ءاچنملا نم ءعساو ءعومجم ءلع رثعا . ربتخملا
كءاچاچءءا بسانءل ءصء ءممصملا
ءالءل او شرلا فاءهأ كلذ ءي فامب ، ءءرفلا
ءءزملاو قءءاسملاو .

ءءزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (V) ءاقنلا يلاع مويدانافلا ةببج / ةلتك

LM-V: رصنعلا مقرر



Introduction

مويدانافلا نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع ثحبت له
نم ةعساو ةعومجم مدقن نحن ؟ كربتخمل (V)
بسانتل صيصختلل ةلباقلا تارايخلا
، شرلا فادهأ كلذ ي فامب ، ةديرفلا كنتاجايتحا
مويلا انب لصتا . ديزملاو ، قيحاسملاو
ةيسفانت راعسأ يلعل لوصحلل

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (W) ن تسغنتلا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-W



Introduction

ةدوجل ءيلاع (W) ن تسغنتلا داوم ىلع رثعا
مدقن نحن. ءلوقعم راعسأب رب تخملا تاجايتحال
شرلا فادهأل ءصصخم ماحأو لاكشأو ءاقن تاجرد
ديزمل او قيحاسملاو ءالطلا داومو.

ديزمللا فرعلا

ةلتك / كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Zn) ءاقنلا يلاع كنزلا تابيبح /

رصنعلا مقرر: LM-ZN



Introduction

ةدوجل ءيلاع (Zn) كنزلا داوم يلع رثعا موقى ءلوقعم راعسأب يرب تخملا مادختسالل ءواقنلا تاذ داوملا صيصخت وجاتنإب انؤاربخ بسانتل ءفل تخملا ماجحأل او لاكشأل او شرلا فادهأ نم انتعومجم حفصت. كتاجايتحا ديزملاو ءالطل داومو

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهل قرخال (Zr) موينوكرزلا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقر LM-ZR



Introduction

موينوكرزلا نم ءدوجل ءيلاع داوم نع ثحبت له
ءومجم لمشت ؟كب صاخلا ربتخملا تاجايتحال
شرلا فاده ءلوقعمل راعسأل تاذ انتاجت نم
ءممصملا ، كلذ ريغو قيحاسملا ءالطل او
لصتا . ءديرفلا كتابلطتم ءببلا ل أصي صخ
مويلا انب

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Hf) مويNFاهلا ءاقنلا ةيلاع ةببج / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-HF



Introduction

ةدوجللا ةيلاع (Hf) مويNFاهلا داوم يلع لصحا
راعسأبو كربتخم تاجايتحال أصيصخم ةممصملا
ةفلتخم ماجأو لالكشأ يلع رثعا .ةلوقعم
، قيحاسملاو ، ءالطللا داومو ، شرلا فادهأل
نالابلطا .ديزمللاو

ديزمللا فرعلا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (ةداعإ) موي نيرلا ءاقنلا ةيلاع ةببج / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-RE



Introduction

ةدوجلا ةيلاع Rhenium (Re) داوم ىلع رثعا نحن .ةلوقعم راعسأبو كربتخم تاجايتحال ، شرلا فادهأل ةصصخم ماحأو لاكشأو ءاقن مدقن .كلذ نم رثكأو ، قيحاسملاو ، ءالطلا داومو

ديزملل فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Ir) مويديري اءاقنلا ةيلاع ةبببح / ةلتك

LM-IR: رصنعال مقرر



Introduction

Iridium ةدام نم ةدوجل ةيلاع داوم نع ثحبت له
!ثحبل نم ديزم ال ؟للمعمل مادختسالل (Ir)
يف ةربخب ةممصملاو ةجتنملا انداوم يتأت
بسانتلة فلتم ماحأو لاكشأو ءاقن تاجرد
نم انتعومجم نم ققحت. ةديرفلا كتاجايتحا
لصحا. ديزملاو قيحاسملاو ءالطل او شرلا فادهأ
!مويلا سابتقا ىلع

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (La) مناثناللا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-LA



Introduction

ةدوجل ءيلاع (La) مناثناللا داوم ىلع لصحا نم رتخا. رب تخملا تاجايتحال ءلوقعم راعسأب لاكشألاو ءواقنلا نم ءعساو لا انتعومجم نيب بسانتل أصيصخ ءمصملا ماجألاو انتعومجم فشتكا. ءصاخلا كتابلطم ءالطل داومو شرلا فادهأ نم ءراتخملا ديزملاو كالسألا نابضقو قيحاسملاو

ديزملا فرعلا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (هي) مويبرالا ءاقنلا ءيلاع ةبببح / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-ER



Introduction

ةدوچلا ءيلاع مويبرالا داوم نع ثحبت له
انتعومجم نم دعبأ ىلإ رظنت ال؟ كربتخم ل
راعسألا تاذ Erbium تاجت نم نم ءراتخم ل
ءواقنلا نم ءعومجم يف ءرفوتمل او ءلوقعم ل
داومو قرخالا فادهأ قوست .ماجألاو لالكشألاو
!مويلا ديزملاو قيحاسملاو ءالطلا

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Ce) ءاقنلا يلاع مويريسلا ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-CE



Introduction

مويريسلا نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع ثحبت له
ليصفت وجاتنإ يف انتربخ نمكت؟ كرتبتم
ماجألاو لاشألاو ءاقنلا ةفلتم داوم
مدقن نحن. ةديرفلا كتابلطتم بسانتلا
كلذ يف امب ، ماجألاو تافصاوملا نم ةعومجم
، ديزملاو قيحاسملاو ءالطلا داومو شرلا فادهأ
ةلوقعم راعسأب كلذ لك و

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Sm) ءاقنلا ةيلاع مويرامسلا ةببج / ةلتك

LM-SM :رصنعلا مقر



Introduction

كربتخمل (SM) مويرامسلا داوم نع ثحبت له
تافصاوملاو ماجحألا نم ةساةومجم مدقن نحن
ديزمل او قيحاسملاو ءالطلا داومو شرلا فادهأ
كتابلطتمل أقفو ةممصم. ةلوقعم راعسأب
ةديرفلا.

ديزملل فرعا

/ فدهلا قرخالا (ي بوروالا داحتالا) موي بورويلا ءاقنلا ءيلاع ة بيبح / ءلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقرر: LM-EU



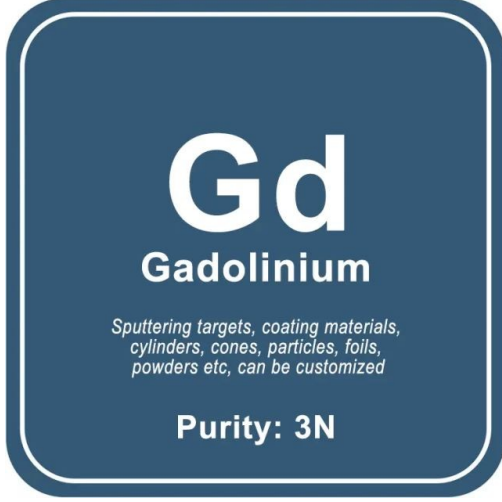
Introduction

موي بورويلا نم ءدوخل ءيلاع داوم نع ثحبت له راعسأل اذ ان تاراخي نم ققحت ؟ ك رب تخم ل (Eu) ءي بل تل اصي صخ ءم م صم ل او ، ءلوق عم ل ا ءة فل تخم ما ح أ أو ل اكش أو ناولأ ب ك تاج ا ي ت ح ا داوم و ، شرلا فادهأ نم ءعوم جم ني ب نم رت خ ا دي زم ل او ، قي ح اس م ل او ، ءال ط ل ا

دي زم ل ا فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (Gd) موينيلوداجلا ءاقنلا ءيلاع ةببىح / ءلتك / كلس

رصنعلا مقر LM-GD



Introduction

ةدام نم ءدوجل ءيلاع داوم ىلع رثعا
يلمعلملا مادختسالل (Gd) موينيلوداجلا
داوملا انؤاربخ ممصى. ءلوقعم راعسأبو
نم ءعومجم عم ءديرفلا كتاجايتحا بسانتلا
قرخالا فادهأ قوست. ءحاتملا لكشألاو ماجألا
مويلا ديزملاو ءالطل داومو.

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا Terbium (Tb) ءاقنلا ءيلاع ةبببح / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-TB



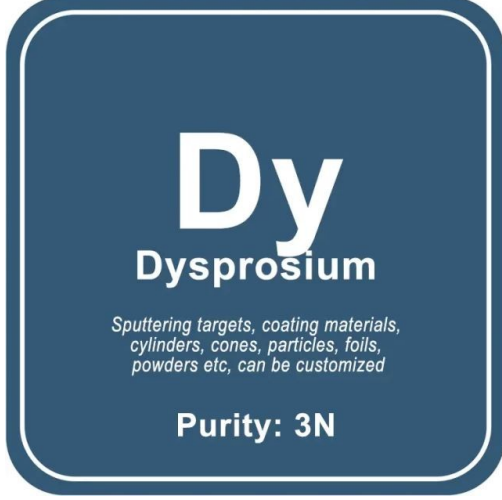
Introduction

راعسأب ءءوآلا ءيلاع Terbium (Tb) ءاومرررشا
آلاكشأ مءقن نحن. ربءءملا ءاآاآءءال ءلوقعم
بسانءل ءصصءم ءاقن ءاآءءوآمآء أو
نم انءءومءم فشءك. ءءرفلا كءابلاءم
ءءزملاو قءءاسملاو ءالءلاو شرلا فاءهأ

ءءزملا فرءا

قوحسم / فدهلا قرخالا (Dy) موي سوربسي دلا ءاقنلا ءيلاع ةببيح / ءلتك / كللس

رصنعلا مقرر: LM-DY



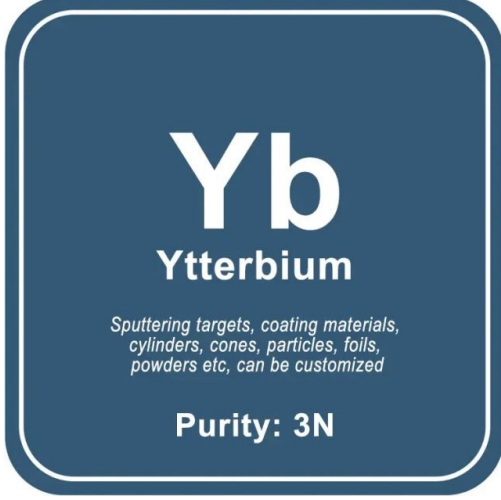
Introduction

ةدوجل ءيلاع موي سوربسي دلا ءاقنلا ءيلاع
أصيص ءم صملا انتاجتنم يأت؟ كرتبتمل
ةفلتم ماجح أو لكش أو ءاقن تاجرد ي
فشكتسا. ءديرفلا كتاجايح ءيبلتل
، قيحاسملاو ، شرلا فادهأ نم انتعومحم
ةلوقعم راعسأب ديزملاو ، كئابسلاو

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Yb) مويبرتيإلا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك /

رصنعلا مقرر: LM-YB



Introduction

كربتخمل (Yb) Ytterbium داوم نع ثحبت له
أصيصخ ءممصم داومجاتنإ يف انتربخ لثمتت
لاكشألا ءاقنلا تاجرد فلتخمب Yb نم
نم ءساولا انءومجم نب نم رتخا. ماجحألا
شرلا فادهأ كلذ يف امب ، ماجحألا ءافصاوملا
ءلوقعم راعسأ. ءيزملاو قيحاسملا ءالطل داومو

ءيزملا فرعإ

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Lu) موييتيوللا ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك /

رصنعلا مقر LM-LU



Introduction

ةدوجلا ءيلاع (ول) موييتيوللا داوم ءارش
لمشت . ءلوقعم راعسأب يربتخملا مادختسالل
ءالطلا داومو شرلا فادهأ ءصصخملا انتاراخي
كتاچايتح باسانتل ديزملاو قيحاسملاو
نآلا قوست . ءديرفلا

ديزملا فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (Pr) مويمي دوي ساربالا ءاقنلا ءيلاع ةبببح / ءلتك / كللس

ررصنعلا مقر LM-PR



Introduction

ةدام نم ءدوخللا ءيلاع داوم ىلع لصح
ي لمعمل مادختسالل (Pr) مويمي دوي ساربالا
ةممصملا انتاجت نم يتأت . ءلوقعم راعسأبو
كلذيفامب ، ءفلتخم ىقنأو ماجحأب أصيصخ
انب لصلتا . ديزملاو ءالطللا داومو شرلا فادهأ
مويلا .

ديزملا فرعلا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Nd) ءاقنلا يلاع مويمي دوينلا ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-ND



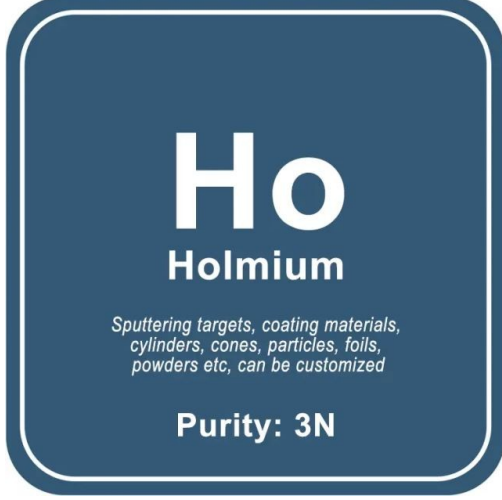
Introduction

مويمي دوينلا نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع ثحبت له
يف ربتخم لاب ةصاخلا Nd داوم يتأت؟ (Nd)
ماحأل او لاكشأل او ةواقنلا نم ةعونتم ةومحم
قرخالا فادهأ قوست. كتاجايتح ا بسانتل
مويلا ديزملاو تائيزجلاو ءالطل او

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Ho) مويملوه ءاقنلا ءيلاع ةببج / ءلتك

رصنعلا مقرر: LM-HO



Introduction

ةروسيم (Ho) مويملوه داوم نع ثحبت له
انت عومجم لم تشت ؟ كرتب تخملة فلكتلا
ةشاشر فادهأ يلعة ربخب ءممصملاو ءجت نمللا
اهلكو - كلذ نم رثكأو ءةندعم قئاقرو قيحاسمو
ماجال نم ءعونتم ءومجم يف ءرفوتم
ةصاخلا كتاجايتح ابسانتل لكشأل او

ديزمل فرعا

فدهلا قرخالا (SiO₂) نوكيليسلا ديسكأ يناثءاقنلا ةيلع تابيح / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقرر: LM-SiO₂



Introduction

نوكيليسلا ديسكأ يناثءاقنلا داوم نع ثحبت له
ةربخب ةممصملا SiO₂ داوم يتأت؟ كربتخمل
حفصت. ةفلتخم ماجحأو لالكشأو ءاقن تاجرد يف
!مويلا تافصاوملا نم ةعساوولا انتعومجم

ديزملا فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (HfO2) موي نفاهلا ديسكأءاقنلا ةيلع ةببج / ةلتك / كلس /

رصنعلا مقرر: LM-HfO2



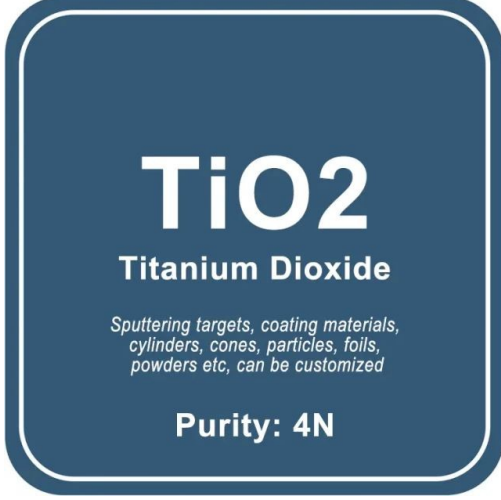
Introduction

ديسكأ ن م ةدوخل ةيلع داوم يلعل لصح
راعسأب رب تخملا تاجايتحال (HfO2) موي نفاهلا
مأجأب ةصصخملا انتاجت نم يتأت . ةلوقعم
شرلا فادهأ كلذ ي فامب ، ةفلتخم لأكشأو
ديزملاو قيحاسملاو ءالطللو

ديزملا فرعأ

فدهلا قرخالا (TiO₂) موييناتيتلا ديسكأ يثا اءاقنلا ءيلاع تابيح / ءلثك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقر LM-TiO₂



Introduction

ديسكأ يثا نم ءدوول ءيلاع داوم نع ثحبت له
ءممصملا اناجاتنم بسانتت؟ موييناتيتلا
ربتخم يأل ءديرفلا تابلطملا عم أصيصخ
ءاقنلاو ماأءالاول لأكشألا نم انتءومءم ءفصت
مويلا.

ديزملا فرءا

قوحسم / فدهلا قرخالا (ZrO2) ءاقنلا يلاع مويونوكرزلا ديسكأ ةبببح / ةلتك / كلس /

رصنعلا مقر LM-ZrO2



Introduction

ديسكأ نم ةدوخلال ةيلاع داوم ىلع لصحا
ةبببلا لاصيص ةمصم (ZrO2) مويونوكرزلا
نم ةعونتم ةعومجم مدقن نحن. كتاجايتحا
، شرلا فادهأ كلذ ي فامب ، ماجأل او لالكشألا
ةلوقعم راعسأب ، كلذ نم رثكأو ، قيحاسملاو

ديزملال فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (W₀3) ءاقنلا يلاع ن تسغننلا ديسكأ ةبببح / ةلتك / كللس /

رصنعلا مقرر: LM-WO3



Introduction

ديسكأ ن م ةدوجلا ةيلاع داوم نع ثحبت له
نم انتاجت نم ميمصت مت (WO₃) ن تسغننلا
عم ، ةصاخلا كتاجايتحال أقفو لماعملا ةئف
ماجالاو لالكشألاو ةواقنلا نم ةومجم رفوت
ديزمللاو ءالطللا داومو قرخالا فادهأ قوست

ديزمللا فرعأ

/ فدهلا قرخالا (Nb2O5) ءاقنلا يلاع مويبوينلا ديسكأ تابيح / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقرر: LM-Nb2O5



Introduction

ديسكأ نم ةدوخللا ةيلاع داوم يلع لصح
كربتخم تاجايحال (Nb2O5) مويبوينلا
داوملا صصخنو جتنن نحن. ةلوقعم راعسأبو
نم ةعومجم عم ، ةديرفلا كتابلطم بسانتل
ةحاتملا ماجألاو لالكشألا

ديزمللا فرعأ

فدهلا قرخالا (Ta2O5) ءاقنلا يلاع مولاتنتلا ديسكأ ةببج / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقرر: LM-Ta2O5



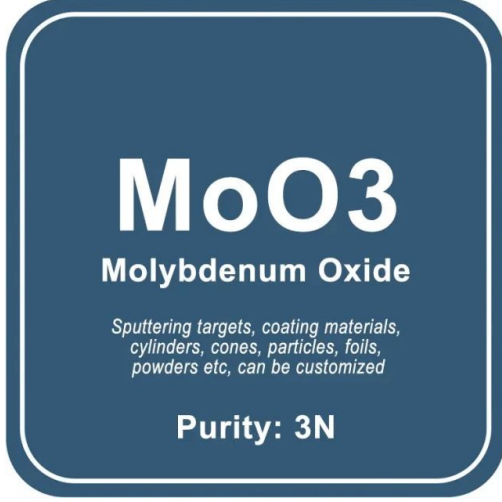
Introduction

ديسكأ نم ةدوجل ءيلاع داوم ىلع رثعا
ربتخملا تاجايتحال (Ta2O5) مولاتنتلا
داوم ميمصت انئاربخل نكمي . ءلوقعم راعسأب
ةفلتخم ماجحأو لأكشأو ءاقن تاجرد تاذ
نم ققحت . ءصاخلا كتابلطتم ءيبلتل
ءالطللا داومو شرلا فادهأ نم انتعومجم
ديزمل او قيحاسملاو .

ديزمللا فرعا

فدهلا قرخالا (MoO3) ءاقنلا يلاع مونيدبيلوملا ديسكأ ةببج / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقرر: LM-MoO3



Introduction

ديسكأ نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع ثحبت له
رربتخملا تاجايئحال (MoO3) مونيدبيلوملا
راعسأب أصيصخ ةممصم آلولح انتكشرش مدقت
شرلا فادهأ نم ةعساو ةعومجم مدقن نحن .ةلوقعم
،كلذ نم رثكأو ، قيحاسملاو ، ءالطلا داومو ،
مويلا انب لصتا

ديزمل فرعا

قوحسم / فدهلا شر (Sc2O3) ءاقنلا يلاع مويديناكس ديسكأ ةببب / ءلتك / كلس

رصنعلا مقر LM-Sc2O3



Introduction

ديسكأ نم ءدوچلا ءيلاع داوم ىلع رثعا
يلمعمل مادختسالل (Sc2O3) مويديناكس
ةممصملا انلولح قفاوتت . ءلوقعم راعسأبو
ءفلتخم ماجأو لاكشأو ءاقن تاجرد عم أصيصخ
نم انتوعومجم نم ققحت . كتابلطتم بسانتل
ديزملاو ، قئاقرلاو ، قيحاسملاو ، شرلا فادهأ

ديزملا فرعأ

فدهلأ قرخالأ (Al2O3) ءاقنلأ يلأع موي نمولألأ ديسكأ ةببأ / ةللك / كللس / قووسم

رصنعلا مقر: LM-Al2O3



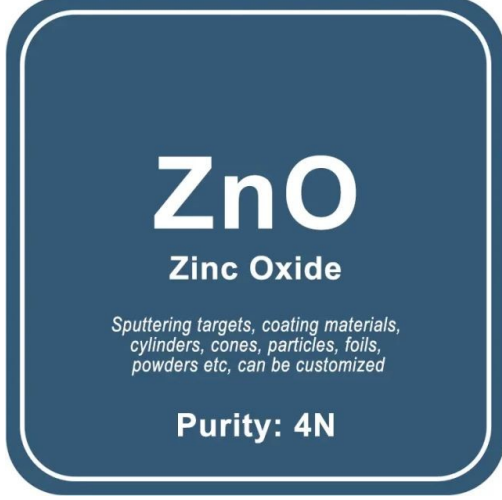
Introduction

موي نمولألأ ديسكأ ن م داوم نع ثحبت له
ةيلأع Al2O3 تاجتنم مدقن نحن؟ كربتخمل
ةلباق ماجأ أو لأكشأب ةلوقعم راعسأب ةدوألأ
رثعأ. ةصاخلا كتاجايتحأ ةببلا لصيصختلل
ءالطلأ داومو ةطقاستملا فادهألأ يلع
ديزملأو قيقاسملاو.

ديزملأ فرعأ

قوسم / فدهلا قرخالا (Zno) ءاقنلا يلاع كنزلا ديسكأ ةببج / ةلتك / كلس

رصنعلا مقر LM-ZnO



Introduction

كنزلا ديسكأ نم ةدوجل ءيلاع داوم ىلع رثعا
ةعئار راعسأب ربتخملا تاجايتحال (ZnO)
ةصصخم داوم انيدل ءاربخالا قيرفجتني
كلذيف امب ، ةفلتخم ماجأ ءاقنو لالكشأب
ريغو ، قيحاسملاو ، ءالطلا داومو ، شرلا فادهأ
نآلا قوست .كلذ

ديزمل فرعا

فدهلا شرلا (MgO) ءاقنلا يلاع مويسي نغملا ديسكأ تابيح / ةلتك / كلس / قوحسم

LM-MgO : رصنعلا مقر



Introduction

مويسي نغملا ديسكأ داوم نم انت عومجم فشتك ارب تخملا يف مادختساللة ممصملا (MgO) أمأ حأو ألاكشأ مدقن نحن . ةلوقعم راعسأبو ءالطل او شرلا فادهأ كلذ يف امب ، ةفل تخم ديزملاو قيحاسملاو

ديزملا فرعأ

قوحسم / فدهلا قرخالا (Bi2O3) ءاقنلا يلاع تومزبلا ديسكأ ةبببب / ةلتك / كللس

رصنعلا مقرر: LM-Bi2O3



Introduction

تومزبلا ديسكأ ن م ةدوخللا ةيلاع داوم يلع لصح
ةلوقعم راعسأبو يلمعملل مادختسالل (Bi2O3)
مأحلل ن م ةربب ةومجم نب ن م رتخا
بلطا. ةديرفلا كتاجايتح بسانتل لكشأل او
نال!

ديزملل فرعا

قوسم / فدهلا قرخالا (Cr2O3) ءاقنلا يلاع موركلال ديسكأ تابيبح / ةلتك / كلس

رصنعلا مقرر: LM-Cr2O3



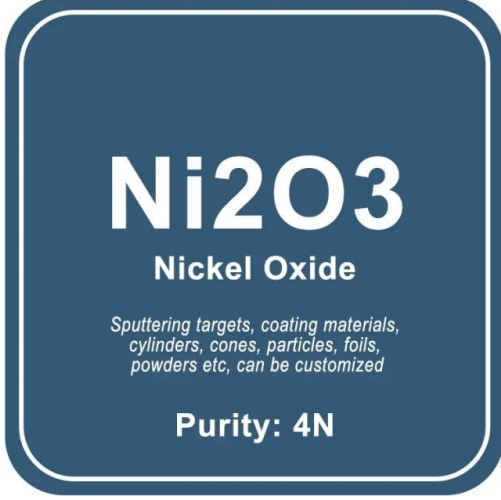
Introduction

ديسكأ نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع ثحبت له شرلا فادهأ انتعمومحم لمشت ؟كرب تخم لم موركلال ةصصخملا ، ديزملاو ، قئاقرلاو ، قيحاسملاو ، راعسأ يلع لوصح ل نآلا قوست .كتاجايحتال ةلوقعم

ديزملا فرعا

قوحسم / فدهلا شر (Ni2O3) ءاقنلا يلاع لكينلا ديسكأ تابيبح / ةلتك / كلس

رصنعلا مقرر: LM-Ni2O3



Introduction

لكينلا ديسكأ ن م ءدوچلا ءيلاع داوم ىلع رثعا
انلولح . ءلوقعم راعسأب ربتخملا تاجايئحلا
ءصاخلا كتابلطتم بسانت ءصصخملا
ماجأل او لالكشأل ن م ءعومجم فشتك
قيحاسملاو ءالطل او شرلا فادهأل تافصاوملاو
ديزمل او .

ديزمل فرعا

قوحسم / فدهلا قرخالا (V2O3) ءاقنلا يلاع مويدانافلا ديسكأ ةبببح / ةلتك / كللس /

رصنعلا مقر LM-V2O3



Introduction

كربتخمل (V2O3) مويدانافلا ديسكأ داومرتشا
نم ةصصخم آلولح مدقن نحن. ةلوقعم راعسأب
ةبببلة فلتم ماحأو لاكشأو ءاقن تاجرد
انتعومجم حفصت. ةديرفلا كتابلطتم
قيحاسملاو ةطاقاسملا فادهألا نم ةراتخملا
ديزملاو قئاقرلاو.

ديزملا فرع

قوحسم / فدهلا قرخالا (Y2O3) ءاقنلا يلاع مويرتيإلا ديسكأ تابيبح / ةلتك / كلس /

رصنعلا مقرر: LM-Y2O3



Introduction

ديسكأ ن م ةدوخللا ةيلاع داوم يلع لصح
تابلطلتمل أصيصخ ةممصم (Y2O3) مويرتيإلا
شرلا فادهأ انقاطن لمشي . ةديرفلا كل م عم
كلذ لكو ، كلذ ريغو قيحاسملاو ءالطلا داومو
ةلوقعم راعسأب .

ديزمللا فرعا

قرخالا (AZO) ءاقنلا يلاع موي نملأل اب عبشملا كنزلا ديسكأ ةبببح / ةلتك / كلس / قوحسم / فدهلا

مصنع ال مقرر: LM-AZO



Introduction

تممُص؟ ةدوجل ءيلاع AZO داوم نع ثحبت له
يلطملا كنزلا ديسكأ نم انتاجت نم
أقفو رب تخم لابل يلطملا موي نملأل اب
شرلا فادهأ كلذ ي ف امب ، ءقي قدلا كتافصاومل
نالابلطا . ديزملاو ، قيحاسملاو ،

ديزملا فرع

فدهلا قرخالا (وتيا) ري دصقلا ديسكأ موي دنإء اقنلا ةيلع ةبب ح / ةلتك / كل س / قوح سم

رصنعلا مقرر: LM-ITO



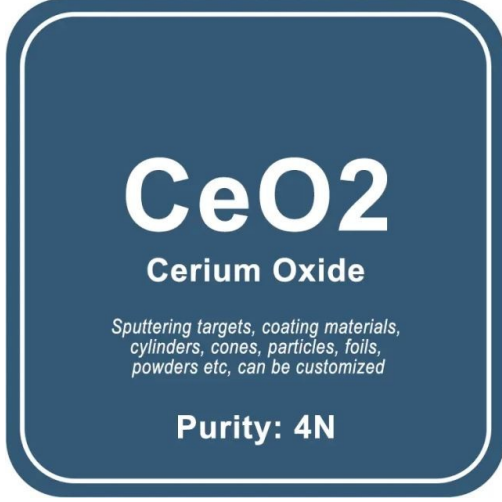
Introduction

ديسكأل ةدوچلا ةيلع شر فادهأ ىلع لصح
كرب تخم تاجاي تحال (ITO) موي دنإء ري دصقلا
تاذ ةصصخملا ان تارايخ. ةلوقعم راعسأبو
يبلت ةفل تخملا ماجأل او لالكشأل
مويلا انت عومجم ح فصت. ةديرفلا كتابل طتم

ديزملا فرعا

قوحسم / شاشر فده (CeO2) ءاقنلا يلاع مويريسلا ديسكأ ةببج / ةلتك / كلس

مقرر: LM-CeO2 رصنعلا



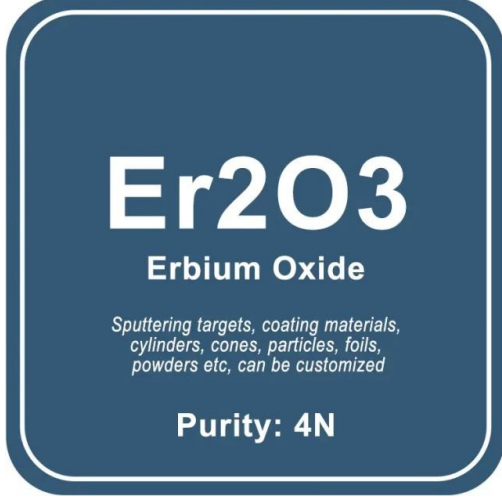
Introduction

(CeO₂) مويريسلا ديسكأ ن م ءدوجل ءيلاع داوم
لاكشأ. ءلوقعم راعسأبو يل م عمل مادختسالل
شرلا فادهأ. صيصختلل ءلباق ماجحأو
داعبال ءةثالث ءعابطلال قيحاسم و قيحاسملاو
نالابلطا. ديزملاو

ديزملا فرعأ

قوحسم / فدهلا قرخالا (Er2O3) ءاقنلا يلاع مويبرالا ديسكأ ةبيبح / ةلتك / كلس

رصنعلا مقرر: LM-Er2O3



Introduction

مويبرالا ديسكأ نم ةدوجل ءيلاع داوم ىلع رثعا
تاجايتحال ءيسفانت راعسأب (Er2O3)
أصيصخ ءممصملا انلولح بسانتت . ربتخملا
عم ءفلتخم ماجحأو لأكشأو ءاقن تاجرد نم
انفادهأ حفصت . ءديرفلا تابلطتملا
ديزمل او قيحاسملاو ءالطل او ءطقاستملا

ديزمل فرعا

قوحسم / فدهلا شر (Sm2O3) ءاقنلا يلاع مويرامسلا ديسكأ ةبب ح / ةلتك / كلس

رصنعلا مقرر: LM-Sm2O3



Introduction

ديسكأ ن م ةدوخل ةيلاع داوم يلع لصح
يلمعمل مادختسالل (Sm2O3) مويرامسلا
ةجت نمل ان تاماخي تات. ةلوقعم راعسأبو
ةفلتخم ماجحأو لالكشأبو ةربخب ةممصملاو
نم انتعومجم حفصت. كتاجايحتا بسان تل
ديزمل او قيحاسملاو ءالطل او شرلا فادهأ.

ديزمل فرعا

فدهلا قرخالا (Nd2O3) ءاقنلا يلاع مويميديونلا ديسكأ ةببج / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقرر: LM-Nd2O3



Introduction

ةدوخللا ءيلاع مويميديونلا ديسكأ داوم قوست
يتأت. ءلوقعم راعسأب يربخمل مادختسالل
ءاقن تاجرد يف أصيصخ ءمصملا انتاجت نم
كتابلطتم ءيبلتلة فلتم ماحأو لاكشأو
نم ءريبكة ءومجم نيب نم رتخا. ءديرفلا
ديزمل او قيحاسملاو ءطقاستملا فادهألا

ديزملل فرعا

قوحسم / فدهلا شرلا (Fe3O4) ءاقنلا يلاع ديدحلا ديسكأ تابيبح / ةلتك / كلس

رصنعلا مقرر: LM-Fe3O4



Introduction

(Fe3O4) ديدحلا ديسكأ نم داوم يلع لصح
مادختس اللة فلتخم ماجح أو لالكش أو يقن أب
داومو شرلا فادهأ انتعومجم لمشت. يلمعمل
ديزمل او كالسأل انابضقو قيحاسم لاءالطلا
نأل انب لصتا.

ديزمل فرعا

قووسم / فدهلا قرخالا (TaW) مولاتنتالانتسغنتال كئابس ةببب / ةلتك / كللس /

رصنعلا مقر LM-TaW



Introduction

كئابس نم ةدوول ةللا داوم نع ثحبته
ةوموم مدقن نحن؟ مولاتنتالانتسغنتال
صيصختلل ةلباقلا تارايخلا نم ةسوا
امب ، يربخملا مادختساللة سفاقت راعسأب
، قبحاسملاو ، ءالطلاو ، شرلا فادهأ كلذيف
كلذ نم رثكأو

ديزمل فرعا

فدهل شرلا (TiSi) نوكليلسل موي ناتي ت لكئابس ةبب ح / ةل تك / كل س / قوح سم

رصنعلا مقرر: LM-TiSi



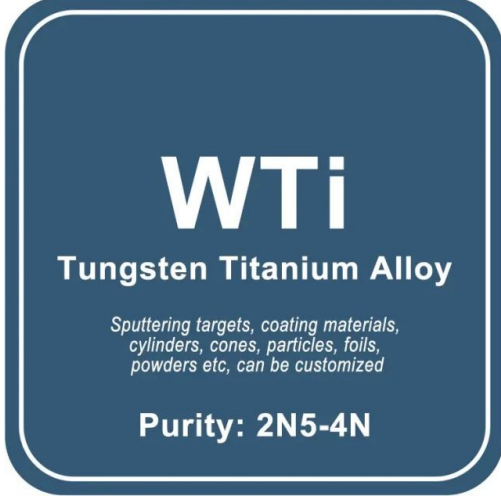
Introduction

موي ناتي ت لكئابس داوم فشتك
ةلوقعمل راعسأل اذ (TiSi) ةنوكليلسل
صصخملا انجاتنإ رفوي. يلعمل امدختسال
شرلا فادهأل ةعونتم ماحأو لأكشأو ااقن تاجرد
ىلع رثعا. كلذ ريغو قيحاسملاو االطل او
ةديرفلا كتاجاي تال يلاثملا قباطتلا

ديزمل فرعا

قوح سم / فدهل شرلا (WTi) موي ناتي تال ن تسغن تال كئابس ة بيبح / ة لتك / كل س /

رصن عل مقرر: LM-WTi



Introduction

موي ناتي تال ن تسغن تال كئابس داوم فشتك
ة لوقع م راعس أب يل م عمل مادختس ال (WTi)
ن م ة ص ص م داوم جات ن إب ان تر بخ انل حمست
ن م رتخا. ة فل تخم ماجح أو ل اكش أو ا قن تاجرد
ة طقاس تمل فاده أل ن م ة ري بك ة وم جم ني ب
دي زم ل او قي ح اس م ل او

دي زم ل فرعا

شرلا فده (Tiniag) يرضفلا لكينلاو موي ناتي تلاكئابس ةبببح / ةلتك / كلس / قوحسم

ررضنعالا مقرر: LM-TiNiAg



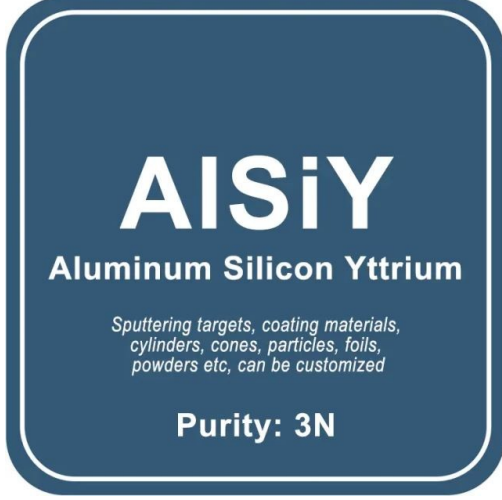
Introduction

صيصختلل ةلباق TiNiAg داوم نع شحبت له
ءاقنلاو ماجحأل نم ةعساو ةعومجم مدقن نحن
، شرلا فادهأ كلذ يف امب ، ةيسفانت راعسأب
كلذ نم رثكأو ، قيحاسملاو ، ءالطلا داومو
مويلا انب لصتا!

ديزملل فرعا

قرخالا (Alsiy) موي رتالا نوكي لسلا موي نمول ألكئابس تابيبح / ةلتك / كلس / قوحسم / فدهلا

رصنعلا مقرر: LM-ALSiY



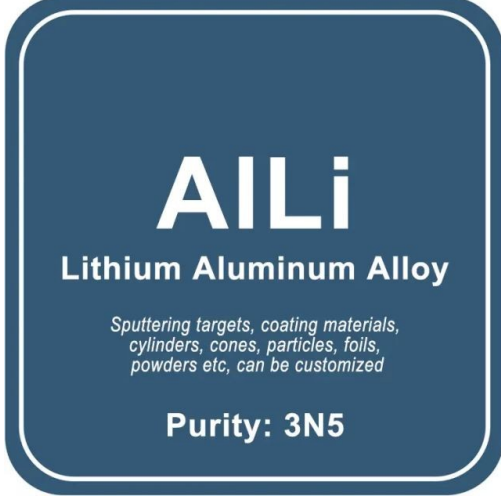
Introduction

ةممصملاو ةدوخلال ةيلاع AISiY داوم ىلع رثعا
ةديرفلا تاجايتحالال ةيبلتل أصيصخ
راعسألا تاذا نعتومحم لمشت .كربتخمل
نابضقو ، قيحاسملاو ، شرلا فادهأ ةلوقعملا
ةفلتخم لأكشأو ماجحأب ديزملاو ، كالسألا
!نالابلطا

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / شرلا فده (Alli) مويثي لل موينمول كئابس ةبببح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-Alli



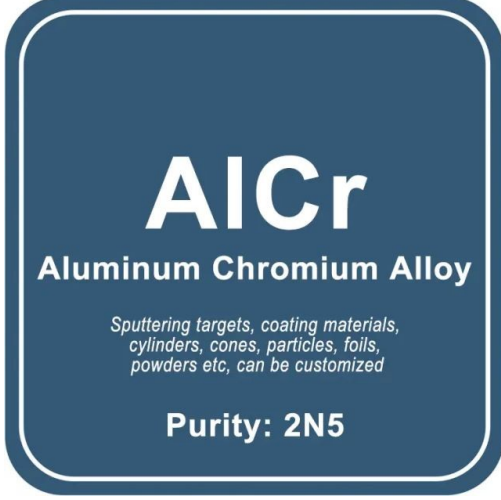
Introduction

مويثي لل كئابس نم داوم نع ثحبت له
Alli داوم يتأت؟ كربتخمل موينمولأل او
ءاقن تاجرد يف ةربخب ةمصملا او ةجتنملا
فاده أكلذ يف امب ، ةفلتخم ماجح أو لأكشأو
ىلع لصح. كلكذ ريغو قيحاسملا او ءالطل او شرلا
مويلا ةديرف لولحو ةلوقعم راعسأ

ديزمل فرعا

قوحسم / فدهلا شرلا (AlCr) موركلال او موي نمولألا كئابس ةبببح / ةلتك / كللس

رصنعلا مقر: LM-AlCr

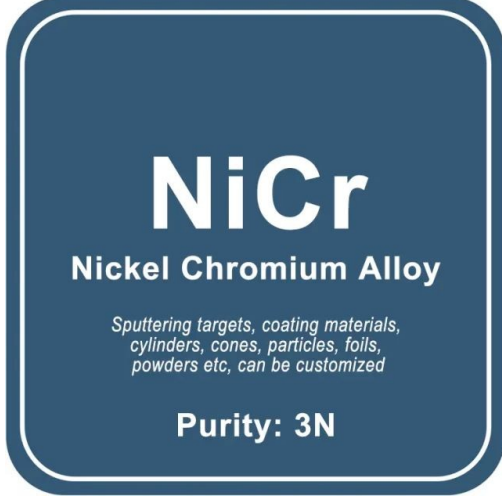


Introduction

ديزمالا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا شرلا (NiCr) موركلالو لكي نلا كئابس تابيبح / ةلتك

رصنعلا مقر LM-NiCr



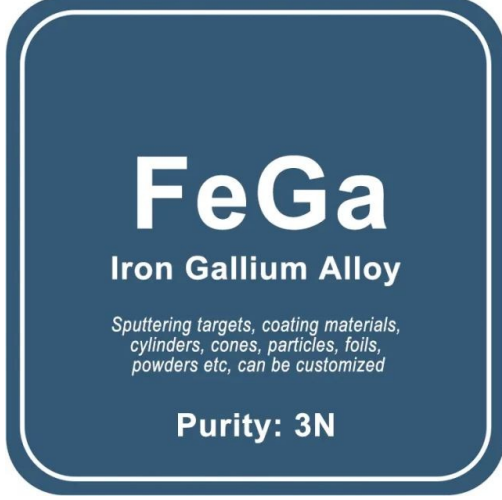
Introduction

كئابس نم ةدوجلالة لواع داوم لواع ل صحا
كل مغم تاجاي تحال (NiCr) موركلالو لكي نلا
ةري بك ةعومجم ني ب نم رتخا. ةلوقعم راعس أبو
شرلا فادهأ كل ذي ف امب ، ماجحأل او لاكشأل نم
بس انتلة ممصم. ديزملاو قيحاسملاو ءالطل او
ةديرفلا كتابلطتم.

ديزمالا فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Fega) مويلاغل ديحلا كئابس ةببج / ةلتك /

رصنعلا مقرر: LM-FeGa



Introduction

ديحلا كئابس نم ةدوخل ةيلاع داوم ىلع رثعا
راعسأبو يل م عمل مادختسالل (FeGa) مويلاغل
بسانتل داوملا صيصختب موقن. ةلوقعم
ةوعومجم نم ققحت. ةديرفلا كئاجايتحا
!انيدل ماجحلأاو تافصاوملا

ديزملل فرعا

ةل ت ك / كلس / قوح سم / شرلا فده (Fete) دي دل ا ةبب ح

رصن عل ا م قر LM-FeTe



Introduction

ةدول ا ةل ا ع Iron Telluride داوم ل ع ل ص ح ا
بب ل ت .ةلوق ع م راع س أب و ك ل م ع م ت ا ج ا ي ت ح ا ل
ع م ة ص ا ح ل ا ك ت ا ب ل ط ت م ة ص ص خ م ل ا ن ت ا ر ا ي خ
ة ح ا ت م ل ا م ا ح ا ل ا و ل ا ك ش ا ل ا ن م ة ع و م ح م

دي ز م ل ا فر ع ا

كلس / قوحسم / شاشر فده (Cote) دياروليت تللابوكلا ةبببح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-CoTe



Introduction

ةدوچلا ةيلاع Cobalt Telluride داوم ىلع لصحا
مدقن نحن .ةلوقعم راعسأب رب تخملا تاجاي تحال
يف امب ، ةصصخم ءاقن تاجردو أم اءحأو ألكشأ
ديزملاو قيحاسملاو ءالطللاو شرلا فادهأ كلذ

ديزملا فرعا

قوحسم / فدهلا شرلا (CuZr) ةيساحنلا مويونوكرزلا كئابس ةببب / ةلتك / كللس

رصنعلا مقر: LM-CuZr



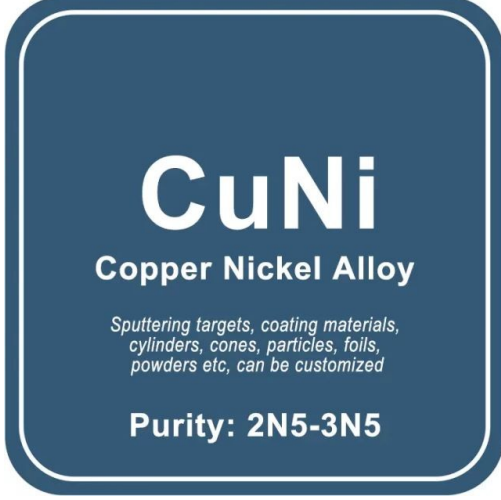
Introduction

مويونوكرزلا كئابس داوم نم انتعومجم فشتكا
أقفو ةممصم ، ةلوقعم راعسأب ةيساحنلا
انتعومجم حفصت . ةديرفلا كتابلطتمل
قيحاسملاو ءالطلاو شرلا فادهأ نم ةراتخملا
ديزمل او .

ديزمل افرع

كلس / قوحسم / شاشر فده (Cuni) ةيساحن لكين كئابس ةبببح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-CuNi



Introduction

ساحنلا كئابس نم ةدوجل ةيلاع داوم يلعل لصحا
تاجايتحال ةلوقعم راعسأب (CuNi) لكينلاو
شرلا فادهأ ةصصخملا انضورع لمشت . ربتمخملا
!نالابلطا . ديزملاو قيحاسملاو ءالطللاو

ديزملا فرعا

فدهلا شرلا (Cuniin) مويدينإلاو لكي نلاو ساحنلا كئابس ةببح / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقر: LM-CuNiIn



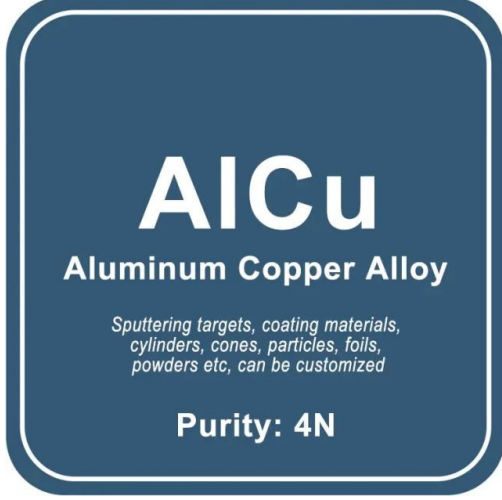
Introduction

لكي نلاو ساحنلا نم داوم نع ثحبت له
راعسأل اذ انتاجت نم؟ كربتخمل مويدينإلاو
ماجأو لاكشأو اقاقتا جرد في تأة لوقعملا
ان فادهأ ح فست. كتاجايتح ا بسان تلة فلتخم
!ديزمل او قئاقرلاو قيحاسملاو ةطقاسملا

ديزمل ا فرع

قوسم / فدهلا قرخال (AlCu) ساحنلاو موي نمولأل كئابس ةبب ح / ةلتك / كلس

رصنعلا مقر: LM-AlCu



Introduction

كئابس نم ةدوخل ةيلاع داوم يلع لصح
تاجاي تبال (AlCu) ساحنلاو موي نمولأل
لاكشأل وءاقنلا. ةلوقعم راعسأب ربتخملا
شرلا فادهأ قوست. ةحاتملا ةصصخملا ماجأل او
ديزمل او قيحاسملا وءالطل داومو

ديزمل فرعا

قوسم / شاشرلا فدهلا (Cos₂) ديسيليس تلابلوكلا تابيبح / ةلتك / كلس

رصنعلال مقرر: LM-CoSi₂



Introduction

ةروسيم Cobalt Silicide داوم نع ثحبت له
مدقن نحن؟ ةيرب تخملا كتاحبأل ةفلكتلا
ماحأو لاكشأو يقنأل اصيصخ ةمصم آلولح
داومو ، شرلا فادهأ كلذيف امب ، ةفلتخم
نأل انتعومجم فشتك. ديزملاو ، ءالطلا

ديزملا فرعا

/ فدهلا قرخالا (ZrSi) نوكليليسلا موي نوكرزلا كئابس ةببج / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقرر: LM-ZrSi



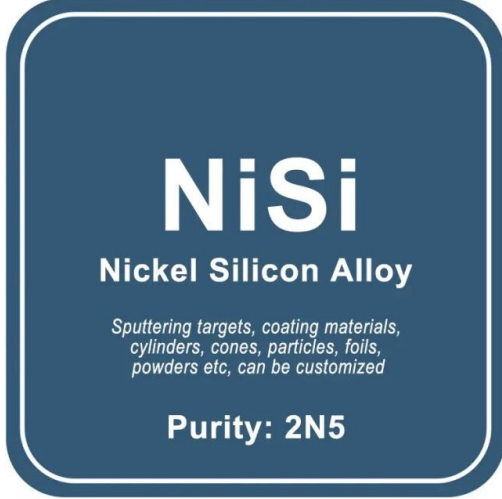
Introduction

موي نوكرزلا كئابس نم انداوم فشتك
يلعمل مادختسالل (ZrSi) نوكليليسلا
ةممصم داوم جتنن نحن. ةلوقعم راعسأب
مدقنو، ةديرفلا كتابلطتم مئالتل أصيخ
فادهأل ماجأل او تافصاوملا نم ةعساو ةعومجم
ديزمل او، قيحاسملاو، ءالطلا داومو، شرلا

ديزمل فرعا

قوحسم / شرلا فده (Nisi) نوكي ليسيلا ل كئيابس ةبيبح / ةلتك / كلس

رصنعلا مقرر: LM-NiSi



Introduction

ل كئيابس نم داوم نع ثحبت له
انتام اخ يتأت؟ كربتخم ل نوكي ليسيلا او
ماجح أو ل اكشأب ةربخب ةمصم ل او ةجت نُم ل
لصح. ةديرفلا كتاجا اي تحا بس انت ل ةفلتخم
كلذ ريغو قيحاسم وءالط داومو ةرذق فاده أ يلع
ةلوقعم راعسأب.

ديزمل فرعا

قوحسم / فدهلا شرلا (ZrAg) مويونوكرزلا ةضفلا كئابس ةببج / ةلتك / كلس

رصنعلا مقر: LM-ZrAg



Introduction

مويونوكرزلا ةضفلا كئابس داوم فشتك
مادختسالل ةلوقعمل راعسأل تاذ (ZrAg)
كئاجايتح ةصصخملا انلولح يبلت . يلمعمل
رثعا . ةفلتخم ماجأو لاكشأو ءاقنب ةديرفلا
قيحاسمو تائيزج وءالطو ةئلألتم فادهأ ىلع
كلذ ريغو .

ديزملا فرع

فدهلا قرخالا (Snbiag) ةضفلا كئابس تومزبل ري دصقلا ةببج / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقر: LM-SnBiAg



Introduction

نم ةعونصملا ةضفلا كئابس داوم فشتك
راعسأب ةدوخلال ةيلع تومزبل ري دصقلا
لاكشألا نم ةعساو ةعومجم مدقن نحن .ةلوقعم
صاخلا ربتخملا تاجايتحال ةصصخملا ماجأل او
قيحاسملاو ءالطل او قرخالا فادهأ قوست .كب
مويلا ديزملاو

ديزملا فرع

ةلئابس / كلس / قوحسم / شر فده (CrNi) مورك لكين كئابس ةببج

رصنعلا مقرر: LM-CrNi



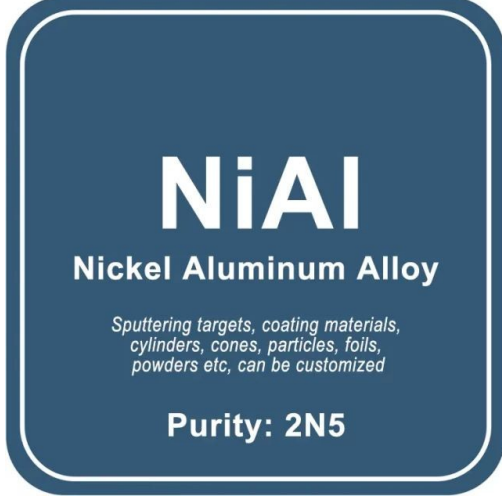
Introduction

كئابس نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع ثحبت له
ىلإ رظنت ال ؟ كربتخمل (CrNi) لكينلا او موركل
فشكتسا . ةربخب ةممصملا انتاراخي نم دعبأ
امب ، تافصاوملا و ماجحألا نم ةعساو لا انتعومجم
قيحاسملا و ءالطل او شرلا فادهأ كلذ ي ف
! نآلا قوست . ديزملا او

ديزملا فرعلا

كلس / قوحسم / شاشر فده (NiAl) ل كين موي نمولأ كئابس تابيبح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-NiAl



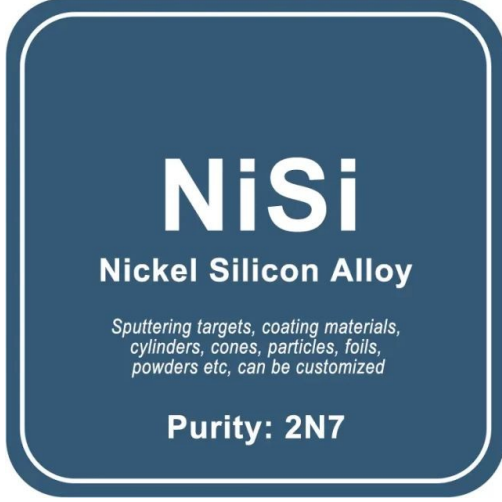
Introduction

كئابس نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع شحبت له
انؤاربخ موقى؟ كربتخمل لكينل او موي نمولألا
بسانتل NiAl داوم صيصخت وجاتنإب
نم ةريبك ةعومجم ىلع رثعا. ةصاخلا كئاجايتحا
ءالطل داومو شرلا فادهأل تافصاومل او ماجحألا
ةلوقعم راعسأب ديزملا او

ديزملا فرعلا

قوسم / شرلا فده (NiNb) مويبوينلاو لنيلا كئابس تابيح / ةلتك / كلس

رصنعالا مقرر: LM-NiNb



Introduction

لنيلا كئابس نم ةدوجلالة لعا داوم يلع رثعا نحن. ربتخملا تاجاي تحال (NiNb) مويبوينلاو ، ةصصخم ماجحأو لالكشأو ءاقن تاجرد مدقن ، ءالطلاو ، شرلا فادهأ لة فاضإلاب انتعومجم فشتك. كلذ نم رثكأو ، قيحاسملاو إنآلا!

ديزملال فرعا

كلس / قوحسم / شرلا فده (Feni) ل كينل او ديدحلا كئابس ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-FeNi



Introduction

تاذ ل كينل او ديدحلا كئابس داوم فشتك
ةببب لل أصيصخ ةممصملاو ةلوقعملا راعسأل
تاجتنم يتأت. كب صاخلا رب تخملا تاجايتحا
نم ، ةفل تخم لاكشأو ماجحأب انب ةصاخلا FeNi
بلطا. كئابسلاو قيحاسملا ل شرلا فادهأ
نال!

ديزملا فرع

شركة كينتك / زيغنملا تلابوكلا لكين كئابس تابيح / ةلتك / كلس / قوحسم

رصنعلا مقر: LM-MnCoNi



Introduction

تلابوكلا لكين كئابس داوم يلعل صحا
رب تخملا تاجاي تحال ةدوخل ةيلاع زيغنملا و
ةصصخملا ان تاجتنم يتأت. ةلوقعم راعسأب
فادهأ كلذ يف امب ، ةفل تخم لاكشأ و ماجحأب
كلذ ريغو قيحاسملا و ءالطلا داومو شرلا

ديزملا فرع

ةل ت ك / كلس / قوحسم / شاشر فده (Bn) نوروبال ديرتيني ةبيبح

رصنعلا مقرر: LM-BN



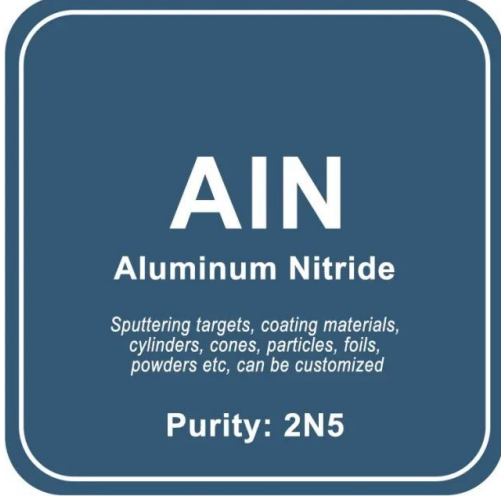
Introduction

تاجايتحال ديرتيني نوروبال داوم نم قوست
داوملا ممصن نحن. ةلوقعم راعسأب ربتخملا
ماحأو لالكشأو ةواقنب كتابلطتمل أقفو
نم ةعساو ةعومجم نيبنم رتخا. ةفلتخم
ماحأل او تافصاوملا

ديزملل فرعا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (AlN) موي نمولأل ديرتيني ةببيح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-AIN



Introduction

(AlN) موي نمولأل ديرتيني ن م ةدوچلا ةيلاع داوم
يلمعملا مادختساللة فلتم ماح أو لالكشأب
فادهأ ن م انتعومجم فشتك. ةبسانم راعسأب و
لولحلا. ديزملاو قيحاسملاو ءالطل او شرلا
ةحاتملا ةصصخملا

ديزملا فرعأ

كلس / قوحسم / شرلا فده (Si3N4) نوكليلسلا ديرتين ةبببح / ةلتك

رصنعلا مقر LM-Si3N4



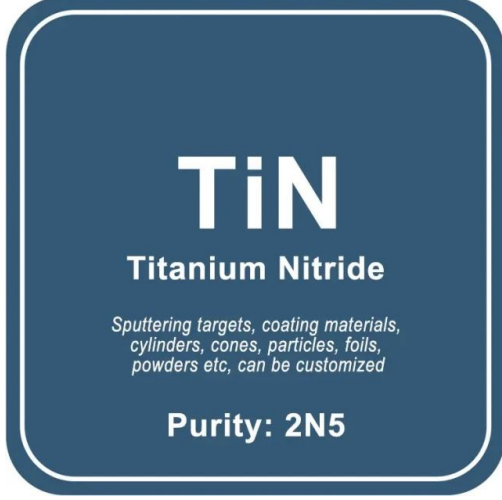
Introduction

(Si3N4) نوكليلسلا ديرتين داوم ىلع لصحا
تاجايتحا ةبببلة فلكتلا ةروسيم
اماجح أو آل اكشأ صصخنو جتنن حن . ربتملا
كتابلطتم بسانتلة فلتمءاقن تاجردو
ةطاقاستملا فادهألا نم انتعومجم حفصت
ديزمل او قيحاسملاو

ديزمل فرعا

كلس / قوحسم / شاشر فده (Tin) موي ناتي تال دي رتي ن ة بي بح / ة لتك

رصن عل م قر LM-TiN



Introduction

نم ة فلكتال ة روسيم داوم نع شحت ل ه
نمكت ؟ ك رب تخم ل (TiN) موي ناتي تال دي رتي ن
ماح أو ل اكش أب ة ص صخم داوم جات إن إ ف ان تر بخ
ن ح ن . ة دي ر فال ك تاجاي تحا ة ي بل تل ة فل تخم
ماح أل او تاف ص او مل ا نم ة ع ساو ة ع وم حم مدقن
ك ل ذ نم ر ث ك أو ، ء ا ل ط ل او ، ش ر ل ا ف ا ده أل

دي زم ل ا فر ع ا

ةلثك / كلس / قوحسم / (Tan) مولاتنتلا ديرتينا شر فده ةبببح

رصنعلا مقرر: LM-TaN



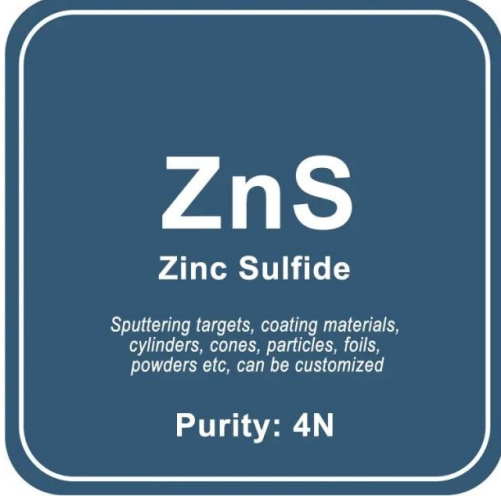
Introduction

راعسأللا تاذ Tantalum Nitride داوم فشتك
انؤاربخ جتنيا . رب تخملا تاجاي تحال ةلوقعملا
ةبببلا ةصصخم ءاقن تاجردو أللكشأ
ةومجم نيب نم رتخا . ةديرفلا كتافصاوم
قيحاسملاو ءالطللاو شرلا فادهأ نم ةعونتم
ديزمللاو

ديزمللا فرعلا

ةل ت ك / ك لس / قوح سم / فدهلا قرخالا (Zns) ك نزل ا دي تي ربك ة بي بح

ر ص ن ع ل ا م ق ر : LM-ZnS



Introduction

ة روس ي م (ZnS) ك نزل ا دي تي ربك داوم ي ل ع ل ص ح ا
ن ح ن . رب ت خ م ل ا ت ا ج ا ي ت ح ا ة ي ب ل ت ل ة ف ل ك ت ل ا
ل ا ك ش أ و ا ق ن ت ا ج ر د ب ZnS داوم ص ص خ ن و ج ت ن ن
ن م ة س ا و ة ع و م ج م ن ي ب ن م ر ت خ ا . ة ف ل ت خ م م ا ج ح أ و
، ق ي ح ا س م ل ا و ، ا ل ط ل ا داوم و ، ش ر ل ا ف ا د ه أ
دي ز م ل ا و .

دي ز م ل ا ف ر ع ا

كلس / قوحسم / شرلا فده (MoS2) مونيدبي لوملا ديتيربك ةببيح / ةلتك

رصنعلال مقرر: LM-MoS2



Introduction

ةيلاع مونيدبي لوملا ديتيربك داوم ىلع رثعا
ربتخملا تاجايتحال ةلوقعم راعسأب ةدوخل
بطلال بسح ةحاتملا ءاقنلاو ماجألل لاكشأل
فادهأل نم ةراتخملا انتعومجم حفت
ديزملل او قيحاسملاو ةطقاسملا

ديزملل فرعا

ةلتك / كلس / قوحسم / شرلا فده (Sns2) ري دصقلا دي تي ربك ةبب ح /

رصنعال مقرر: LM-SnS2



Introduction

دي تي ربك نم ةدوجل ةيلاع داوم ىل ع رثعا
ةلوقع م راعسأب ك رب تخمل (SnS2) ري دصقلا
اهصيصختو داوملا جاتنإب انؤاربخ موقى
نم ققحت. ةصاخلا كتاجايتحا ةي بلتل
ءالطللا داومو شرلا فادهأ نم انتعومحم
دي زملاو قىحاسملاو.

دي زملا فرعا

كلس / قوحسم / شرلا فده (WS2) ن تسجنتلا ديتيربك ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-WS2



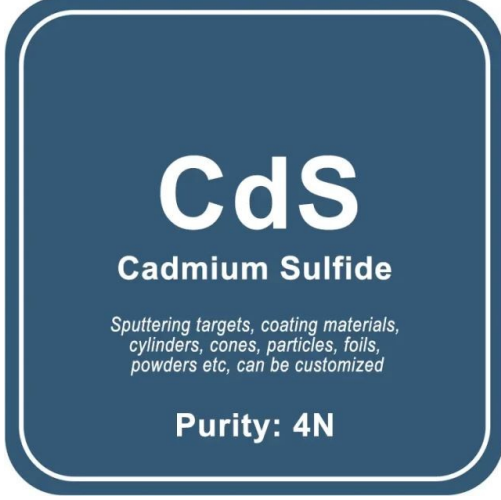
Introduction

(WS2) ن تسجنتلا ديتيربك داوم نع ثحبت له تارايلال نم ةعومجم مدقن نحن؟ كرتب تخم ل يف امب ، ةعئار راعسأب صيصختلل ةلباقلا قيحاسملاو ءالطلا داومو شرلا فادهأ ك لذ نال بلطا .ديزملاو

ديزملا فرع

ةل تك / كل س / قوح سم / (Cds) موي مءا كل ا ءي تي ربك شر فءه ةب بء

رصن عل ا م قر LM-CdS



Introduction

ءي زمل ا فرع ا

ةلتك / كلس / قوحسم / شاشر فده (B4C) نوروبال ديبرك تابيبح

رصنعال مقرر: LM-B4C



Introduction

ةللاع (B4C) نوروبال ديبرك داوم ىلع لصحا
ةلوقعم راعسأب رب تخملا تاجاي تحال ةدوچلا
ءاقن تاجرد نم أصيصخ ةممصم داوم مدقن نحن
كتابلطتم بسانتلة فل تخم ماجحأو لاكشأو
ءالطلالو شرلا فادهأ كلذيفامب ، ةديرفلا
ديزملالو تائيزجلالو

ديزملال فرعا

ةل ت ك / ك ل س / ق و ح س م / ش ا ش ر ف د ه (HfC) م و ي ن ف ا ه ل ا د ي ب ر ك ة ب ي ب ح

ر ص ن ع ل ا م ق ر : LM-HfC



Introduction

دي برك نم ة د و ج ل ا ة ي ل ا ع ا ن د ا و م ف ش ت ك ا
ت ا ج ا ي ت ح ا ب س ا ن ت ل ة م م ص م ل ا (HfC) م و ي ن ف ا ه ل ا
م ا ج ح ا م د ق ن ن ح ن . ك ب ة ص ا خ ل ا ة د ي ر ف ل ا ر ب ت خ م ل ا
، ء ا ل ط ل ا د ا و م و ، ش ر ل ا ف ا د ه أ ل ة ف ل ت خ م ت ا ف ص ا و م و
ر ا ع س أ ي ل ع ل ص ح ا . ك ل ذ ن م ر ث ك أ و ، ق ي ح ا س م ل ا و
ن ا ل ا ب ل ط ا . ة ز ا ت م م ة م د خ و ة ل و ق ع م

دي ز م ل ا ف ر ع ا

ةل تك / كل س / قوح سم / شرلا فده (WC) ن تسج ن تل ا دي برك تابي بح

ر ص ن عل ا م قر : LM-WC



Introduction

دي برك ن م ة فل ك تل ا ة روس يم داوم ن ع ث ح ب ت ل ه
ان ت ا ج ت ن م ي ت ا ت ؟ ك ر ب ت خ م ل ن ت س ج ن ت ل ا
ن م ، ة فل ت خ م ا ج ا و ل ل ا ك ش ا ب ة ر ب خ ب ة م م ص م ل ا
ن ا ل ا ق و س ت . ر ت م و ن ا ن ل ا ق ي ح ا س م ي ل ا ش ر ل ا ف ا د ه ا
ب س ا ن ت ة د و ج ل ا ة ي ل ا ع داوم ي ل ع ل و ص ح ل ل
ة د ي ر ف ل ا ك ت ا ج ا ي ت ح ا

دي ز م ل ا فر ع ا

كلس / قوحسم / شاشر فده (Mo2C) مونيدبيلومل اديبرك ةبيبح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-Mo2C



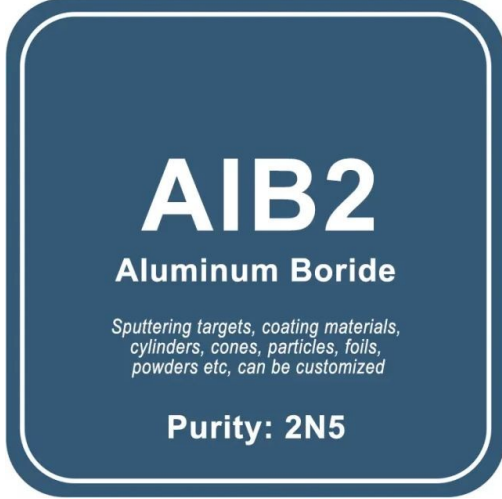
Introduction

ديبرك نم ةدوجلا ةيلاع داوم نع شحبت له
نم ديزم ال؟ كربتخمل (Mo2C) مونيدبيلومل
يف ةربخب ةجت نمل انداوم يتأت! شحبل
ةببلا ل ماجأل او لاشأل او ةواقنل نم ةعومجم
قرخال فادهأ قوست. ةديرفلا كتاجاي تح
مويلا ديزملاو قيحاسملاو ءالطل او

ديزملا فرعا

/ كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Alb2) موي نمولأل ديروب تابيبح / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-AIB2



Introduction

ديروب نم ةدوچل ةيلاع داوم نع ثحبت له
AIB2 انتاجت نم يتأت؟ كرب تخم لم موي نمولأل
ةفلتخم ماجح أو لاكشأب أصيصخ ةممصملا
نم انتعومجم نم ققحت. كتاجاي تحا بسان تل
ديزمل او قيحاسم ل او ءال طلا داومو شرلا فادهأ

ديزمل افرع

ةلتك / كلس / قوحسم / شاشر فده (Tic) موييناتيتال ديبرك ةببج /

رصنعال مقرر: LM-TiC



Introduction

ديبرك نم ةدوجللة ليع داوم ليع لصح
ةلوقعم راعسأب كربتخمل (TiC) موييناتيتال
، ماحأل او لالكشأل نم ةربكة ومجم مدقن نحن
رثكأو ، قيحاسملاو ، شرلا فادهأ كلذيف امب
ةصاخلا كتاجايحال اصيصخ ةممصم . كلذ نم

ديزمالا فرعا

ةل ت ك / كلس / قوح سم / شاشر فده (BC) نوروبال دي برك ة بي بح

رصنعال مقرر: LM-BC



Introduction

ةدوج لة لعال نوروبال دي برك داوم لعل لصحا
موقن .كل مغم تاجايتحال ةلوقعم راعسأب
ماجحأو لاكشأو ءاقن تاجردنم BC داوم صيصختب
ءالطالاولشرلا فادهأ كلذيفامب ، ةفلتخم
ديزمالاوقيحاسملاو

ديزمالا فرعا

ةل تك / كل س / قوح سم / شرلا فده (SiC) نوكليل سللا دي برك تابيبح

رصنعال مقرر: LM-SiC



Introduction

دي برك نم ةدوجللا ةيللا داوم نع ثحبت له نم ديزم ال؟ كربت خمل (SiC) نوكليل سللا جاتن إبان دل ءاربخلا قيرف موقى! ثحبالا أقفو نوكليل سللا دي برك داوم عي نصت و حفت. ةلوق عم راعس أبو ةقيدلا كاتاجاي تحال قىحاسم لالو ءالطلالو شرلا فادهأ نم انت عومحم مويلا ديزم لالو.

ديزم لالو فرعا

كلس / قوحسم / شاشر فده (Li₂TiO₃) مويثي ل ل اتاناي ت ة بيبح / ة لتك

رصنعال مقرر: LM-Li₂TiO₃



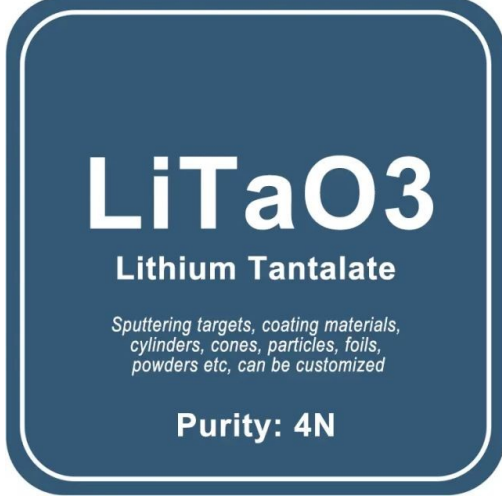
Introduction

اتاناي ت نم ةدو ل ل ة ل اع داوم ي ل ع ل ص حا
ة ل و ق ع م راع س أب و ك ل م ع م ت ا ج ا ي ت ح ال م و ي ث ي ل ل ل
ي ق ن أ و م ا ج أ و ل ا ك ش أ ب ة ص ص خ م أ ل و ل ح م د ق ن ن ح ن
ة ع ط ق ت م ل ا ف ا د ه أ ل ا ي ل ع ر ث ع ا . ة ف ل ت خ م
ة ف ل ت خ م ت ا ف ص ا و م ب د ي ز م ل ل ا و ق ي ح ا س م ل ل ا و

ديزم ل ل ا فرعا

كلس / قوحسم / شرلا فده (LiTaO3) تالانات مويثي لال ةببج / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-LiTaO3



Introduction

راعسأب Tantalate مويثي لال داوم نع ثحبا
انتك رش يف ربتخم لال يف مادختساللة لوقعم
ماحأو لالكشأجاتن يف نوصصختم نحن
ةديرفلا كتاجايتحبا سانتل أصيصخة ممصم
ديزمل او ، ءالطلا داومو ، شرلا فادهأ كلذ يف امب

ديزملال فرعا

كلس / قوحسم / شرلا فده (Sb2S3) نوميتأل دي تربك ةبببح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-Sb2S3



Introduction

دي تربك نم ةدوخل ةيلاع داوم يلعل لصح
ةلوقعم راعسأب كربتخمل (Sb2S3) نوميتأل
فاده أ صيصختلل ةلباقل انتاجت نم لمشت
!نال بلطا .ديزمل او قئاقرلا او قيحاسملا او شرلا

ديزمل فرعا

كلس / قوحسم / شاشر فده (In2Se3) موي دنإل دني ليسي ةببيح / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-In2Se3



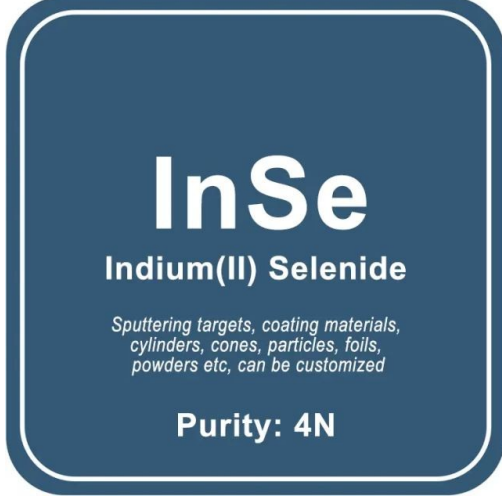
Introduction

تاذ Indium Selenide (In₂Se₃) داوم يلع رثعا
تاجاي تحال ةفل تخم ماح أو لاش أو ااقن تاجرد
ءال طلال و شرلا فاده أن قاطن لمشي . كل مغم
!نالابلطا . ةلوقعم راعسأب ديزملاو تائيزجل او

ديزملا فرعا

كلس / قوحسم / شاشر فده (Inse) ديني ليس (li) موي دنإ ةببيح / ةلتك

رصنعال مقرر: LM-InSe



Introduction

ةيلاع (II) Indium ديني ليس داوم نع ثحبت له
يتأت؟ ةلوقعم راعسأبو كربتخمل ةدوجل
صيصختلل ةلباقلاو ةممصملا InSe تاجتنم
ةفلتخم ماجحأو لاكشأو ءاقن تاجرد يف انيدل
نيب نم رتخا. ةديرفلا كتاجاي تحا بسانتل
، ءالطال داومو ، شرلا فادهأ نم ةعومحم
ديزمل او ، قيحاسملاو

ديزملال فرعا

كلس / قوحسم / شاشر فده (LiTiO3) مويثيإل اتانائيت ةببيبح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-LiTiO3



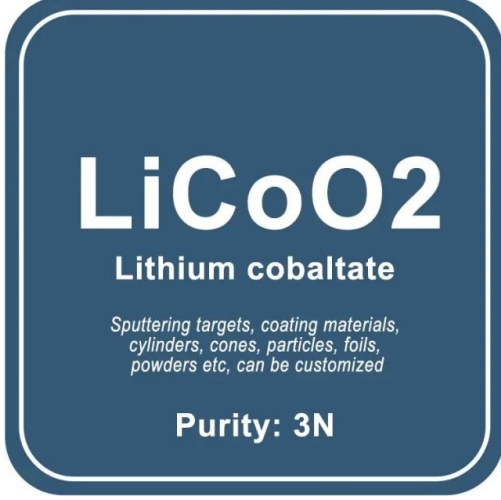
Introduction

lithium Titanate نم ةدوخل ةيلاع داوم يلع لصح
يبلت . ةلوقعم راعسأب كربتخمل (LiTiO3)
لاكشأل او ةاقنل اعاونأ أصيصخ ةممصملا انلولح
، شرلا فادهأ كلذيف امب ، ةفلتخمل ماجأل او
!نالابلطا . ديزملاو ، قيحاسملاو ، ةالطل داومو

ديزملا فرع

كلس / قوحسم / شاشر فده (LiCoO2) مويثي لالتابوك ةبيبح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-LiCoO2



Introduction

تلابوكلا نم ةدوخل ةيلع داوم ىلع رثعا
ةببلا تلأصي صخ ةممصم (LiCoO2) مويثي لالتابوك
ةومجم فشتك. ةلوقعم راعسأبو كتاجايتحا
شرلا فادهأل انب ةصاخلا تافصاوملاو ماجحألا
ديزمل او قيحاسملاو ءالطل او

ديزمل افرع

كلس / قوحسم / شاشر فده (Batio3) مويرابل اتانائت ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-BaTiO3



Introduction

مويرابل اتانائت داوم نم انتعومجم فشتك
ربتخملا يف مادختساللة صصخملا (BaTiO3)
تافصاوملا نم ةعونتم ةومجم مدقن نحن
قيحاسملاو ، ءالطلا داومو ، شرلا فادهأل ماجأل او
يلع لوصحلل مويرالا انب لصتا .كلذ نم رثكأو ،
ةصصخم لولحو ةلوقعم راعسأ

ديزملل فرعا

ةلتك / كلس / قوحسم / شاشر فده (Laf3) ديروف مناثناللا ةببج /

رصنعلا مقر LM-LaF3



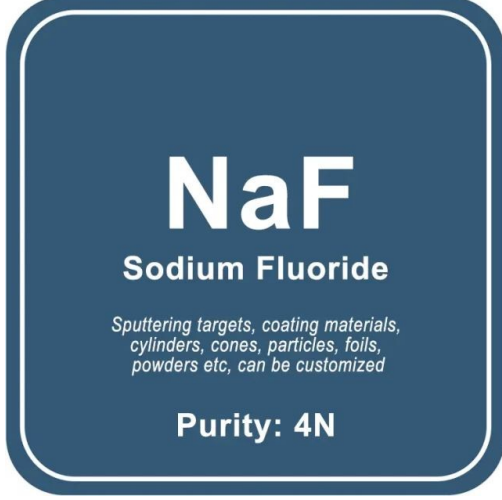
Introduction

نمة فلكتلا ةروسيم داوم نع شحت له
بسانت ؟كربتخم ل (LaF3) مويرابل اتانائت
عم ، ةديرفلا كتاجايتح ةصصخم ل انلوح
ءاقنل او ماجأل او لالكشأل نم ةعساو ةعومجم
فادهأ نم ةراتخم ل انتعومجم فشتكا . ةحاتم ل
ديزم ل او قيحاسم ل او ءالطال داومو شرلا

ديزم ل فرعا

ةل تك / كل س / قوح سم / (NaF) موي دوصل ل دي رول ف شر فده ةب ب ح

ر ص ن ع ل ا م ق ر : LM-NaF



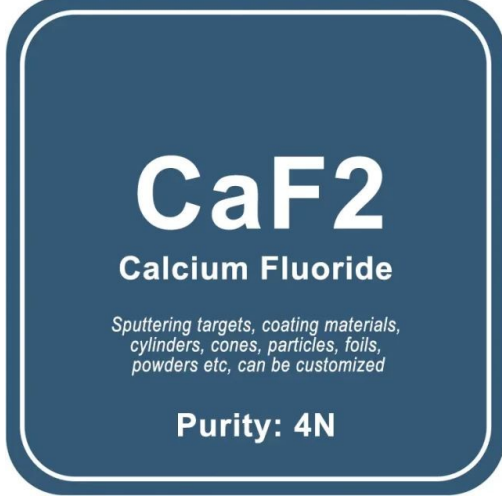
Introduction

ةل تك (NaF) موي دوصل ل دي رول ف داوم ن ع ث ح ب ت ل ه
ل اك ش أو ا ق ن ت ا ج ر د ن م ة ص ص خ م أ ل و ل ح م د ق ن ن ح ن
ى ل ع ر ث ع ا . ة ل و ق ع م ر ا ع س أ ب و ة ف ل ت خ م م ا ج ح أو
ق ي ح ا س م ل ا و ا ل ط ل ا داوم و ة ط ق ا س ت م ل ا ف ا د ه أ ل ا
موي ل ا ن ب ل ص ت ا . دي ز م ل ا و

دي ز م ل ا ف ر ع ا

ةل تك / كل س / قوح سم / (CaF₂) موي سلاكل دي رول ف شر فده تابي بح

رصنعال مقرر: LM-CaF₂



Introduction

دي رول ف نم ةدو لة ليع داوم نع ثحبت له
قيرف ممصي؟ ليع عمل مادختسالل موي سلاكل
ماح أو لاش أو ااقن تاجرد انيدل ءاربخل
ح ف صت. ةصاخلا كتاجاي تحا ةيبلتلة فل تخم
ءال طلا داومو شرلا فادهأ نم انتعومحم
موي ل سابتقا ليع لصح. ديزملاو قيحاسملاو

ديزملا فرع

ةل ت ك / كل س / قوح سم / شاشر فده (BaF2) موي رابل ا دي رول ف ة بي بح

رصن عل ا م قر : LM-BaF2



Introduction

راع س أب (BaF2) دي رول ف موي رابل ا داوم قو س ت
ة و م ج م لال خ نم كت ا ج ا ي ت ح ا م م ص ن ن ح ن .ة ل و ق ع م
، ق ي ح ا س م ل ا و ، ا ل ط ل ا داوم و ، ش ر ل ا ف ا د ه ا ن م
ن ا ل ا ب ل ط ا . كل ذ ن م ر ث ك ا و

دي زم ل ا فر ع ا

كلس / قوحسم / شاشر فده (Mgf2) موي سيني غملا دي رولف تابي بح / ةلتك

LM-MgF2: رصنعال مقرر



Introduction

دي رولف نم ةدوجل ةيلاع داوم نع شحبت له
ال؟ ربتخملا تاجاي تحال (MgF2) موي سيني غملا
ةربخب ةممصملا انداوم يتأت! شحبل نم ديزم
ماجأل او لاكشأل او ةواقنلا نم ةعومجم يف
نأل قووست. ةصاخلا كتابل طتم ةيبلتل
، قيحاسمو ، ةعطقتم فادهأ يلعل واصلل
ديزمل او ، كئابسو.

ديزمل افرع

ةل ت ك / كلس / قوح سم / (Kf) موي ساتوبلا دي رول ف شر فده ةبب ح

رصن عل م قر LM-KF



Introduction

دي رول ف نم ةدو جلا ةيلاع داوم يلع ل ص حا
راع س أب و ك رب ت خم ت ا ج ا ي ت ح ال (KF) موي ساتوبلا
ان م ا ج أ و ان ل ل ا ك ش أ و ان ت ا ء ا ق ن ب س ان ت . ة ع ئ ا ر
يلع ر ث ع ا . ة د ي ر ف ل ا ك ت ا ب ل ط ت م ة ص ص خ م ل ا
دي ز م ل ا و ا ل ط ل ا داوم و ة ط ق اس ت م ل ا ف ا د ه أ ل ا

دي ز م ل ا فر ع ا

ةلتك / كلس / قوحسم / شاشر فده (Cef3) مويريسلال ديروف ةببب /

رصنعال مقرر: LM-CeF3



Introduction

ديروف نم ةدووالا ةيلاع داوم نع شحبته له
ربتخمالا يف CeF3 رفوتي مويريسلال
ةبببب ل ماجحال او لاشال نم ةعونتم ةومجب
راعسأ لعل لوصحلل نال قوست. كتاجايتحا
ةلوقعم!

ديزمالا فرعا

كلس / قوحسم / شاشر فده (Srf2) مويشنورتسلا ديروف ةببيح / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-SrF2



Introduction

ديروف مويشنورتسلا داوم نع شحبت له
مدقن نحن! شحبل نم ديزم ال؟ كربتخمل (SrF2)
فادهأ كلذيف امب ، ااقنلاو ماجحأل نم ةعومحم
راعسأب نأل بلطا . ديزملاو ءالطلاو شرلا
ةلوقعم .

ديزمل فرعا

قالتك / كلس / قوحسم / شر فده (Ndf3) موي مي دوينل دي رولف ة بيبح

رصنعال مقرر: LM-NdF3



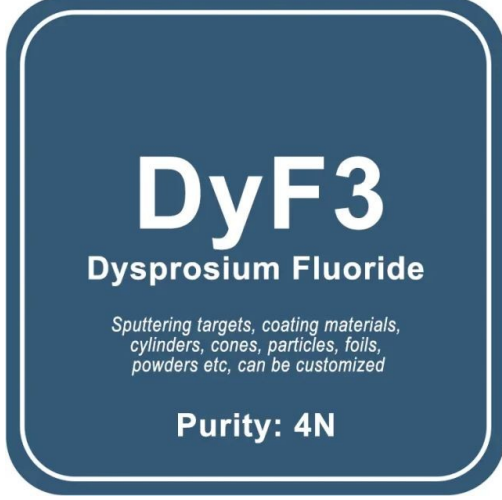
Introduction

(NdF3) دي رولف موي مي دوينل داوم نع ثحبت له نم ةعساو ةعومحم مدقن نحن؟ كرتب تخم ل قيحاسم لال لة عطقتم لال فاده ألل نم ، تاراخي لال ةيبلتل صيصختلل ةلباق اهلكو ، ةلوقعمال انراعسأ فشتك. ةديرفلال كتاجايتح انأل.

دي زملا فرعا

كلس / قوحسم / شاشر فده (DyF3) ديرولف موي سوربسيدي تابيبح / ةلتك

LM-DyF3: رصنعالا مقرر



Introduction

ديرولف موي سوربسيدي داوم نع شحبت له
داوم صصخنو جتنن نحن؟ كرب تخم ل (DyF3)
راعس أب و ةفل تخم ماجح أو لاكش أو يقن أب DyF3
داوم و ةطقاس تمل فاده أل ىلع رثعا. ةلوقعم
موي ل انب لصتا. دي زملاو قيحاسم لاءال طلالا

دي زملا فرعا

ةل ت ك / ك ل س / ق و ح س م / ش ا ش ر ف د ه (Smf3) د ي ر و ل ف م و ي ر ا م س ة ب ي ح

ر ص ن ع ل ا م ق ر : LM-SmF3

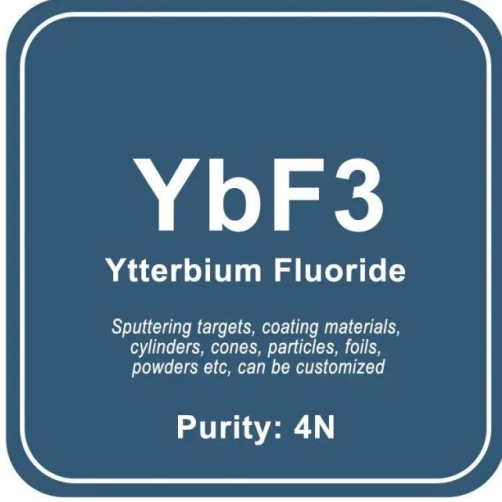


Introduction

دي ر و ل ف ل ة د و ج ل ا ة ي ل ا ع د ا و م ن ع ث ح ب ت ل ه
ن م د ي ز م ا ل ؟ ك ر ب ت خ م ل (SmF3) م و ي ر ا م س ل ا
ي ف ا ص ي ص خ ة م م ص م ل ا ن ل و ل ح ي ت ا ت ! ث ح ب ل ا
ب س ا ن ت ل م ا ج ا ل ا و ل ا ك ش ا ل ا و ة و ا ق ن ل ا ن م ة ع و م ح م
! م و ي ل ا ن ب ل ص ت ا . ة د ي ر ف ل ا ك ت ا ج ا ي ت ح ا

دي ز م ل ا ف ر ع ا

كلس / قوحسم / شرلا فده (YbF3) مويبرتيإل ديروف تابيبح / ةلتك رصنعال مقرر: LM-YbF3



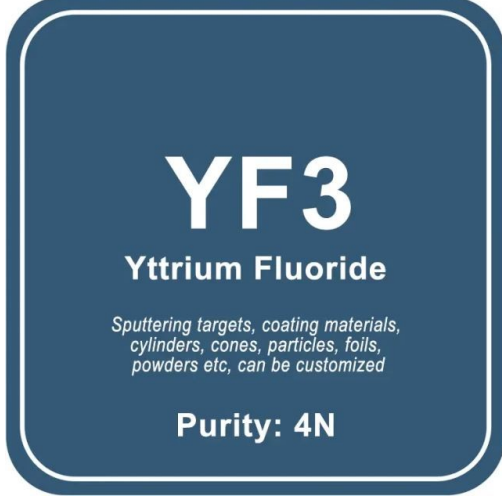
Introduction

مويبرتيإل ديروف نم ةدوجل ةيلاع داوم ءارش
ةلوقعم راعسأب ربتخمل اناجايتحال (YbF3)
كلذ يف امب ، ةصصخم أمأح أو آلأكشأ مدقن نحن
ديزمل او قيحاسم لاءال طلال داومو شرلا فادهأ
مويلا انب لصتا

ديزمل افرع

ةلتك / كلس / قوحسم / شاشر فده (Yf3) ديارولف مويرتياالا تابيبح /

رصنعلا مقرر: LM-YF3



Introduction

ديرولفل ةدوجل ةيلاع داوم نع ثحبت له
انراعسأ؟ يلمعمل مادختسالل (YF3) مويرتياالا
ماجحألاو لالكشألاجاتنإ يف انتربخو ةلوقعمل
فادهأ قوست. لثمألا راخلا انلعجت ةصصخملا
مويلا ديزملاو قيحاسملاو ءالطلا داومو قرخال

ديزملا فرعا

ةل تك / كل س / قوح سم / (ErF3) موي برال دي رول فل شر فده ة بي بح

رصن عال م قر: LM-ErF3



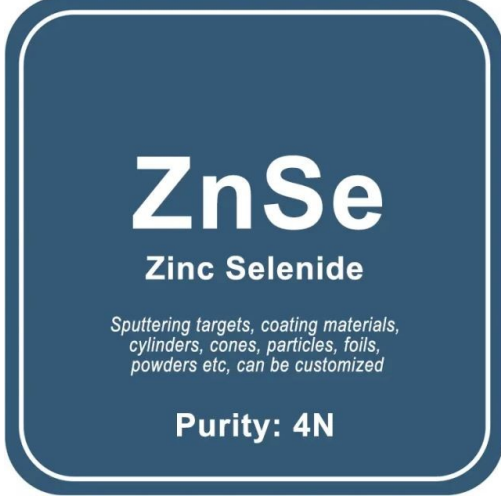
Introduction

ت ا ج رد تاذ (ErF3) دي رول ف موي برال داوم نم قو س ت
ي ف م اد خ ت س ال ل ة فل ت خ م ا ج ح أو ل اك ش أو ا ق ن
داوم و شر ل فاده أن ت ا ج ت نم ل م ش ت . ر ب ت خ م ل ا
! ن آل ا ح ف ص ت . دي ز م ل ا و ق ي ح ا س م ل ا و ا ل ط ل ا

دي ز م ل ا فر ع ا

كلس / قوحسم / فدهلا قرخالا (Znse) دينيليس كنزلا ةببج / ةلتك

رصنعلا مقرر: LM-ZnSe



Introduction

Zinc Selenide (ZnSe) داوم نع شحبت له
انتارايخو ةلوقعملا انراعسأ؟ كربتخم ل
لثمأل رايلال انلعجت ةربخب ةممصملا
تافصاوملا نم ةعساو لا انتعومجم فشتك
!مويلا ماجأل او

ديزملل فرعا



Kintek Solution

، نوشتغناشت قيرط 11 مقر :يسئرلا رقم لا
نصللا ، وشتغناشت
، ياشت ناو ، تراهكول قيرط 300 :غنوك غنوه بكتك
م
غنوك غنوه
، يس ويك ، لايورت نوم ، ماهارج درافيلوب :ادنك بكتك
ادنك ، H3P 2C7

