

ататын қару оқтарын жасауда (мылтықтан пушкаларға дейін), брондық плиталар үшін, жанбайтын шкафтар үшін және т.б жағдайда қолданылады. Құрамында 13% хромы бар болат тот баспайды және су асты кемелер бөліктерін жасауда қолданылады, атап айтқанда су асты қайықтарының корпусарын құрауда қолданылады. Хромдау электролиттік жолмен жүзеге асады. Жүргізілген қабықшалардың қалыңдығы көп жағдайда 0,005 мм аспайтындығына қарамастан хромдалған бұйымдар сыртқы әсерлерге (ылғал, ауа) тұрақты болып келеді, әрі тот баспайды. Хром қосылысынан жұмыс кеңістігінде металлургиялық пештер және басқа да металлургиялық құрылғылар мен құрылыстарда қолданылатын *хромоманганиттер* деп аталатын хромдық пештер жасалынады. Хромды қолдану оның ыстыққа төзімділігіне, қаттылығына және коррозияға қарсы тұрақты болуына негізделген. Көбінесе хромды хромдық болаттарды балқыту үшін қолданады. Аллюминдік термиялық хромды нихром мен нимоникті балқыту үшін, басқа да никелді және стеллит балқымалары үшін қолданады. Хромның айтарлықтай саны коррозиялық беріктілікке жүреді. Металло- керамикалық бұйымдарды өндіруде ұнтақтық хром кеңінен қолданылады. Иондық Cr^{3+} түрдегі хром қоспасы- рубин, аса қымбат тас ретінде және лазерлік материал ретінде қолданылады.

Кейбір хром тұздарын ерітіндінің құрамдас бөлігі ретінде былғары (кожевенной) өнеркәсіпте қолданады; Хромит пен манганит қоспаларынан хромоманганитті отқа төзімді бұйымдар жасайды.

Қорғалған хромдалған жабынды жүргізу (Нанесение защитных хромированных покрытий).

Хром тек қаттылығымен ғана емес, ауада тотығуға жақсы кедергі беріп қышқылдармен байланысқа түспейтіндімен ерекшеленеді. Осы металдың жұқа қабықшасын басқа материалдардың беткі бұйымдарында коррозиядан, сырылулардан және т.с.с. жарақаттардан сақтадыру үшін электролитті үзіп көруге (осождать) тырысты. Алайда, хромдық жабындылар (покрытия) жеңіл қыртысталынып, оларға жүктелген үмітті ақтамады. Көптеген уақыт бойы хромдаудың басты проблемасы болып керекті жабуды (нужное покрытие) жасай алмаған қолданыстағы электролит үшвалентті хромды құрауында [2].

Молибденнің негізгі тұтынушысы – қара металлургия. Легіріленген болатқа молибденді басқа легірілеуші қоспалармен – хроммен, никельмен, ванадиймен бірге қосады; конструкциялық болат құрамында молибденнің мөлшері 0,5%-тен аспайды, ал тез кесетін болаттарда 8,5% дейін жетеді. Молибден болаттың механикалық – созылғыштық аралығын, тозуға және соққыға қарсылық қасиетін арттырады. Молибденді болатқа енгізу үшін әдетте ферромолибденді қолданады; аздаған қоспаларды енгізу үшін арзанырақ кальцийдің молибдатын қолданады. Молибденді шойынды легірілеу үшін де пайдаланады. Молибден қышқылға төзімді және ыстыққа төзімді құймалар құрамына кіреді. Қышқылға төзімділігі жоғары құймалар құрамындағы молибденнің мөлшері 15-20% дейін жетеді, басқа