

آلیاژها :

90 % مولیبدنیم در تهیه آلیاژهای با مقاومت بالا و فولادهای ویژه استفاده می شود که در صنایع مربوط به سرعت های زیاد، ضد زنگ، آلیاژهای مخصوص، صنایع هوایی، در فضاپیما و بخشهای موشک و ریخته گری استفاده می شود.

آلیاژهای حاوی Mo ویژه مانند Hastelloys، مقاومت بالایی در برابر گرما و خوردگی دارند. مولیبدن بیشتر بعنوان فلز آلیاژی در فولاد، آهن ریخته گری و ابرآلیاژها به منظور افزایش سختی پذیری، مقاومت، شدت و مقاومت در برابر زنگ زدگی استفاده می شود. بیش از 80 درصد از آندهای اشعه X

چرخشی که اخیراً در کلینیک های تشخیص طبی بکار برده می شوند از آلیاژهای مولیبدن تشکیل شده اند.

در منابع دما بالا، مولیبدن با ابر آلیاژهای آهن، نیکل و کبالت، سرامیک و سایر فلزات دیرگداز (تنگستن، تانتالیوم و نیوبیوم) رقابت می کند. ابرآلیاژها را می توان در دماهای تا 1200 درجه سانتی گراد استفاده نمود. ترکیبات مولیبدن بخصوص آلیاژهایی که توسط کاربید سخت شده اند و مولیبدن روغن کاری شده

با سیلیکات پتاسیم تا دمای 1800 درجه سانتی گراد مقاومت دمایی و خصوصیات خزشی از خود نشان می دهند. مقاومت این عنصر در برابر اکسیداسیون همواره بایست مورد توجه قرار گیرد.

کاتالیزور :

مولیبدن به عنوان يك کاتالیزور در صنعت نفت بخصوص در کاتالیزورهایی برای جابجایی سولفورهای آلی از محصولات نفتی استفاده می شود.

هسته ای :

مولیبدن در صنعت ایزوتوپ هسته ای استفاده می شود.

مصارف شیمیایی :

مولیبدن به عنوان رنگدانه از قرمز- زرد تا نارنجی قرمز روشن در رنگ سازی، جوهرها، پلاستیک ها و صنایع لاستیک استفاده می شود. دی سولفاید مولیبدن یک روان کننده (روغن) یا گریس خوب در دماهای بالاست.

الکترونیک :

مولیبدن در کاربردهای الکترونیک بخصوص در هدایت لایه های فلزی در ترانزیستور نازک فیلم استفاده می شود. در گذشته مولیبدنیم در صنعت لامپ کاربرد داشت. امروزه این عنصر کاربرد بسیار وسیعی داشته و اهمیت این ماده رو به فزونی است.

المنت های گرمایشی، محافظ های تشعشع حرارتی و ابزارهای کوره ساخته شده از مولیبدن در پرس های ایزوستاتیک گرم، کوره های sintering جهت صنعت سرامیک و در کوره های تصفیه دمایی استفاده می شوند. نوارهای مولیبدن در فرآیندهای الکتریکی (بعنوان مثال در لامپ های هالوژن) کاربرد دارد. مقاومت دمایی بالا و ضریب انبساط گرمایی پایین مولیبدن در این نوع کاربرد از اهمیت بالایی برخوردار است.

کاربردهای مولیبدن در صنایع الکترونیک رو به گسترش است. دیسکهای مولیبدنی در صفحات پایه و سینک های حرارتی جهت انتقال نیرو و یکسو کننده های سیلیس استفاده می شوند.

مولیبدن همچنین یک عنصر پراکنده شده در عناصر دیگر جهت ابزار الکترونیکی است که عمدتاً جهت هم نهشت فیلم های MOSi از تارلت های مولیبدن و سیلیسیوم با درجه خلوص بسیار بالا استفاده می شود.

با یک پوشش نازک از تنگستن رنیوم بر سطح مولیبدن، باردار شدن این عنصر افزایش می یابد. رنیوم در تنگستن و مولیبدن اثر مشابهی در افزایش خمش پذیری و کاهش حساسیت در مقابل استرس های دمایی می گذارد. لحیم کردن یک دیسک گرانیته ضخیم بر پشت یک تارگت، ظرفیت دمایی و ساطع کردن آنرا افزایش می دهد.

مولیدن در مقابل خوردگی توسط بیشتر شیشه ها مقاوم است و لذا بعنوان ماده الکترونی در کوره های ذوب شیشه به کار برده می شود. شیشه هایی که در چین کوره های تهیه می شوند از کیفیت بالاتری نسبت به شیشه های تولید شده در کوره های سوختی برخوردار است و همچنین فرایند تولید شیشه با استفاده از مولیدن مقبولیت زیست محیطی بیشتری دارد.

بوته های آزمایشگاهی که جهت ذوب شیشه استفاده می شوند یا بوته هایی که در تولید بلورهای sirigle sapphire بکار برده می شوند، بایستی در مقابل دمای تا 2100 درجه مقاومت داشته باشند.

این عنصر نسبت به سرامیک از failure tolerance و چکش خواری بیشتری برخوردار است و از تانتالیوم و نیوبیوم ارزانتر می باشد.

80 درصد مولیدن در دنیای غرب در صنایع آهن و فولاد مصرف می شود. بین مصارف متالورژیک غیر فلزی و مصارف شیمیایی این عنصر تعادل وجود دارد. عموماً ارزش نقدینه تولید غیر اولیه بسیار پایین تر از هزینه تولید اولیه معدنی این عنصر است. نخستین قسمت خط تولید مولیدن که در تعامل با بازار است، تولید اولیه است.

صنعت مولیبدن دارای ظرفیت مازاد قابل توجهی است. در طول سالهای اواخر دهه 70 و اوایل دهه 80، 50000 تن ظرفیت تولید اولیه ثابت معادن بود و بر اساس انتظاراتی غیر واقعی از بازار تقاضا، نتیجه این امر به اضافه رشد پیوسته تولید جانبی و پیدایش چین بعنوان تولید کننده این بود که ظرفیت تولید جهان غرب به بیشتر از 125000 تن رسید. در حالیکه تقاضای کشورهای غربی در 1989 شامل صادرات به کشورهای بلوک شرق تنها 95700 تن بود.