

「液态金属概念股」探讨液态金属的流动性与充型能力有什麼區別

内容导航：

一、液态金属的流动性与充型能力有什麼區別二、核反應堆介紹三、鑄造工藝學的圖書目錄四、壓注模和注塑模有什麼區別五、金屬型鑄件有什麼缺陷？六、液金是什麼金屬？,CPU用的？

一、液态金属的流动性与充型能力有什麼區別

鑄造合金流动性液态金属充满鑄型型腔，獲得形狀完整、輪廓清晰的鑄件的能力，稱為液态金属的充型能力。它首先取決于金属本身的流动性，同时又受鑄型性質、澆注條件、鑄件結構等因素的影響。液态金属的流动性是金属的鑄造性能之一，與金属的成份、溫度、雜質含量及其物理性能有關。流动性好的合金，由于其充型能力強因此易充满型腔，有利于獲得形狀完整、輪廓清晰的鑄件；流动性差的合金，充型能力就差，容易使鑄件產生澆不足、冷隔等鑄造缺陷。

二、核反應堆介紹

（核）反應堆 (nuclear) reactor 能維持可控自持鍊式核裂變反應的裝置。指任何含有其核燃料按此種方式布置的結構，使得在無需補加中子源的條件下能在其中發生自持鍊式核裂變過程。注釋：更廣泛的意義上講，反應堆這一術語應覆蓋裂變堆、聚變堆、裂變聚變混合堆，但一般情況下僅指裂變堆。

三、鑄造工藝學的圖書目錄

前言 緒論 第一篇金属—鑄型的界面作用 第一章砂型結構及其工作條件
第一節鑄件質量的概念 第二節砂型的結構 第三節鑄型的工作條件
第二章金属與鑄型的物理作用 第一節傳熱與傳質現象
第二節膨脹缺陷——夾砂結疤、鼠尾、溝槽和毛刺
第三節液體金属對砂表面的沖刷作用及砂眼形成機理 第四節型壁移動
第五節氣體和侵入性氣孔 第三章金属與鑄型的化學和物理化學作用
第一節金属及鑄型界面產生的氣體化學及反應性氣孔形成機理
第二節金属及鑄型界面產生的氣體引起鑄件表層組織異常和某些組分超标
第三節粘砂現象 第四節鑄滲現象 第二篇砂型的砂芯的制造 第一章濕型
第二章無機化學粘結劑砂型（芯） 第三章有機化學粘結劑砂芯（型）
第四章鑄造用塗料及分型劑、膠補料 第三篇鑄造工藝及工裝設計
第一章鑄造工藝設計概論 第二節濕型砂性能要求、檢測原理及檢測方法
第三節濕型砂用原材料及其質量要求 第四節濕型砂制備及質量控制

第二章鑄造工藝方案的确定 第一節鈉水玻璃及鈉水玻璃砂的硬化機理
 第二節CO₂—鈉水玻璃砂型（芯）的制造工藝 第三節自硬鈉水玻璃砂
 第四節鈉水玻璃砂存在的問題及其解決途徑 第五節鈉水玻璃—石灰石砂
 第六節水泥及及水泥砂芯（型） 第七節磷酸鹽粘結劑砂芯
 第八節水溶性無機鹽芯z——水溶芯 複習、思考題
 第三章砂芯設計及鑄造工藝設計參數 第一節概述 第二節油砂和合脂砂
 第三節殼芯（型） 第四節溫（熱）芯盒法砂芯 第五節自硬冷芯盒法造芯
 第六節氣硬冷芯盒法造芯 第四章澆注系統設計
 第一節液态金屬在澆注系統基本組元中的流動 第二節澆注系統的基本類型及選擇
 第三節計算阻流截面的水力學公式 第四節鑄鐵件澆注系統設計與計算
 第五節其他合金鑄件澆注系統的特點 第六節金屬過濾技術
 第五章冒口、冷鐵和鑄助 第一節冒口的種類及補縮原理
 第二節鑄鋼件冒口的設計與計算 第三節鑄鐵件實用冒口的設計
 第四節提高通用冒口補縮效率的措施和特種冒口 第五節冷鐵 第六節鑄助
 第六章鑄造工藝裝備設計 第一節模樣及模闆 第二節砂箱 第三節芯盒
 第四節其他工藝裝備 複習思考題 參考文獻

四、壓注模和注塑模有什麼區別

1、組成模具不同 壓注模：定模，固定在壓鑄機定模安裝闆上，有直澆道與噴嘴或壓室聯接；動模，固定在壓鑄機動模安裝闆上，并隨動模安裝闆作開合模移動合模時，閉合構成型腔與澆鑄系統，液體金屬在高壓下充滿型腔；開模時，動模與定模分開，借助于設在動模上的推出機構將鑄件推出。 注塑模：動模安裝在注射成型機的移動模闆上，定模安裝在注射成型機的固定模闆上。在注射成型時動模與定模閉合構成澆注系統和型腔，開模時動模和定模分離以便取出塑料制品。為了減少繁重的模具設計和制造工作量，注塑模大多采用了標準模架。 2、模具要素不同 壓注模：壓鑄模是壓鑄生產三大要素之一，結構正确合理的模具是壓鑄生產能否順利進行的先決條件，并在保證鑄件質量方面（下機合格率）起着重要的作用。 注塑模：控制流體溫度是最常用的方法，且控制精度可以滿足大多數情況要求。使用這種控制方法，顯示在控制器的溫度和模具溫度并不一致；模具的溫度波動相當大，因為影響模具的熱因素沒有直接測量和補償這些因素包括注射周期的改變，注射，熔化溫度和室溫。 3、缺點不同 壓注模：盡管定模型腔的光潔度打得很光，因型腔較深，仍出現粘在定模上的現象。 注塑模：注塑模具內的溫度各點不均勻。
 參考資料來源：百度百科-壓注模 參考資料來源：百度百科-注塑模

五、金屬型鑄件有什麼缺陷？

（1）成形方法 金屬型鑄造是利用重力將液态金屬澆入金屬材質的鑄型中，并在重力的作用下結晶凝固而形成鑄件的一種方法。（2）凝固特點 與砂型相比較，金屬

型的導熱性能要高得多，能獲得很大的溫度梯度，使鑄件快速冷卻。因此，在金屬型鑄造中，不僅共晶合金，甚至結晶溫度間隔較寬的合金，也能得到密實的鑄件。同時，冷卻快，可使鑄件晶粒細化，減輕或消除有色合金鑄件的針孔。為了得到更大的冷卻，要求用較低的金屬型溫度。液态金屬澆入金屬型的型腔後，由于型壁的直接導熱，金屬液會很快冷卻凝結成一層硬殼，以後的散熱要通過硬殼與型壁間所形成的空隙。在金屬型中鑄造厚大鑄件時，澆入型腔中的金屬液在充滿型腔的一定時間後才開始凝固，特別是在金屬型預熱溫度高和有大的砂芯時，更是如此，這些因素減緩了鑄件的散熱。所以，澆注厚大鑄件時，應采用較低的金屬型溫度和澆注溫度。在金屬型中成形較小的薄壁鑄件時，金屬液凝固很快，許多情況下，幾乎在澆注完畢時，鑄件的凝固也同時完成。對大而壁薄的鑄件，為了完全充滿型腔，獲得輪廓清晰的鑄件，要有較高的金屬型溫度和澆注溫度。同時，還必須在型腔表面噴刷隔熱塗料。此外，提高澆注溫度能改善鑄件的補縮條件，因為這樣能使金屬液容易進入已被型壁冷卻的下層金屬中。采用底注式時，要求金屬液有更高的溫度，以提高充型能力。但澆注溫度也不能太高，溫度太高時，會增大鑄件的收縮量，降低力學性能。金屬型鑄造中，鑄件產生裂紋的可能性比砂型要大得多，因為金屬型和金屬芯沒有退讓性，阻礙鑄件收縮。另外，鑄件凝固不均勻也是產生裂紋的重要原因。如果能使鑄件變形在較高的溫度下進行，這時合金的塑性足夠大，裂紋將不會產生。所以，確定溫度規範時，應盡量使合金由塑性轉變到彈性狀態的過程中，鑄件各部分的溫差減到最小，並且盡量減小在合金結晶期間澆注的合金和金屬型型壁之間的溫度差，這就要求鑄型溫度較高，而澆注溫度較低。

(3) 金屬型工作溫度 金屬型在噴塗料及澆注之前，要均勻地加熱到工作溫度或接近工作溫度，並且在工作過程中要保持選定的溫度範圍，這樣才能得到內部質量和外形尺寸穩定的鑄件。確定金屬型的工作溫度時，選擇過高或過低的溫度都會帶來一些不良後果。金屬型溫度過低時，會出現下列缺點：澆入型腔的液态金屬會迅速降低流動性，使鑄件容易產生冷隔、澆不足、裂紋、氣孔和輪廓不清晰等缺陷；型腔表面受到液态金屬的強烈加熱，型壁內外溫差大，金屬型容易開裂損壞；冷的金屬型上往往凝結有水汽，澆入液态金屬時會引起噴濺或爆炸；有些會破壞順序凝固的條件，這時單靠塗料調整是不行的。金屬型溫度過高時，會出現下列缺點：鑄件結晶組織變粗，對於有色合金，還容易產生針孔和縮松；延長鑄件冷卻時間，降低生產率；金屬型溫度過高時，強度和剛度低，容易產生扭曲變形，導致過早損壞。同時，也容易和澆注合金發生熔焊現象。金屬型工作溫度取決于澆注合金的種類和牌號、鑄件的結構形狀、尺寸大小和壁厚，同時也和合金的澆注溫度有關。具體的金屬型工作溫度可參照相關鑄造手冊。(4) 合金的澆注溫度

金屬型鑄造時，合金的澆注溫度受下列因素的影響：鑄件結構：形狀複雜、壁薄的大鑄件，澆注溫度應高些；形狀簡單的厚壁鑄件或有較大砂芯的鑄件，澆注溫度應低些；鑄型溫度：金屬型工作溫度愈低，則澆注溫度應愈高。為了完好地充填鑄件的薄斷面，提高合金澆注溫度比提高鑄型溫度有更好的效果；澆注：澆注快時，液态金屬在鑄型內流動過程中熱量損失少，流動性的降低也就少，因而澆注溫度可低些。若由于鑄件結構的要求，需緩慢澆注時，則應將澆注溫度提高；澆注系統：采

用頂注式澆注系統時，應該用較低的澆注溫度；採用底注式澆注系統時，應該用較高的澆注溫度，以便合金在溫度相當高時到達頂部和冒口中；合金的種類和牌號不同，澆注溫度也不同。（5）澆注過程中金屬型的熱平穩性 金屬型鑄造時，生產量一般都很大，要求同一金屬型成形的鑄件質量應該一緻。為此，要求金屬型的工藝規範保持穩定。澆注溫度可以由保溫爐控制，因此，金屬型的工作溫度就成了影響熱規範穩定性的主要因素。在一個澆注周期中，要想讓金屬型溫度始終保持不變是不可能的，但要求在每次澆注時，金屬型溫度能穩定在所選擇的溫度範圍內。在生產過程中，從升溫到降溫保持金屬型的熱平衡規律不變，才能保證鑄造出來的鑄件內、外部質量穩定。金屬型熱平衡的概念在設計金屬型時應予以足夠的重視。在複雜的金屬型鑄造中，有時會因砂芯組合時間過長，使鑄型不能維持必要的溫度，或者因型壁太厚或太薄而影響熱平衡，降低鑄件質量。金屬型良好的熱平衡對保證批生產中鑄件冶金質量的穩定具有十分重要的意義。小鑄件因澆注周期短，容易調整熱平衡，計算熱平衡的價值不大。但利用金屬型成形大中型鑄件時，熱平衡計算的意義較大，可為設計金屬型壁厚提供一定的依據，同時可確定是否需要設置加熱或冷卻環節，具體的計算方法可參考有關資料。

六、液金是什麼金屬？CPU用的？

液金不是特指某種金屬。通俗說就是塗cpu的導熱膏。說起導熱膏，相信沒有DIY玩家會不知道這是個啥，什麼？你說你不知道？好吧，我們對這種東西有個不規範的俗稱，那就是“矽脂”。導熱膏，學名叫熱界面材料，是用來填充CPU、GPU和散熱器之間空隙的材料，這種材料一般是由導熱性和絕緣性良好的金屬氧化物與有機矽氧烷複合而成，因此我們把導熱膏俗稱為矽脂，就是因為其中含有矽化合物。看到這裡你會說，那你幹脆叫它矽脂好了，叫導熱膏難道是為了裝有學問？其實不是的，第一段已經說了，矽脂是一種非常不規範的說法，因為有的導熱膏根本就不含矽化合物。液態金屬應該是目前最高端的導熱膏，而生產液態金屬導熱膏的廠商中最有名的莫過於酷冷博（Cool Laboratory）了，該廠商最新推出的第三代液態金屬導熱膏——LIQUID Ultra的導熱系數高達128W/mK！這是什麼概念呢？一般稍微好一點的導熱膏的導熱系數約為5W/mK左右，液態金屬的導熱系數是其20多倍！那麼這個如此流弊的液態金屬到底是什麼東西？酷冷博的液態金屬導熱膏是多種高導熱率材料的合成物，主要金屬成分為銦（In）、鉍（Bi）和銅（Cu），膏體呈現銀白色金屬光澤，即便在高溫加熱下也不會融化成水一樣的液體，具有一定的粘稠性，流動性較差，粘附性較強。該導熱膏可謂是最貴的導熱膏。一句話：就是含有金屬的導熱膏。