

6.8.1. Bílé litiny

U bílé litiny je veškerý uhlík přítomen ve formě cementitu (Fe_3C). Název „bílá“ vznikl z charakteristického bílého zbarvení lomové plochy litiny. Tuhnutí i přeměny v tuhém stavu u bílé litiny probíhají podle metastabilního diagramu Fe- Fe_3C na obr.6.2. Produktem eutektické přeměny, viz rovn.(6.14.), je eutektikum $\gamma + \text{Fe}_3\text{C}$, které se nazývá **ledeburit**.

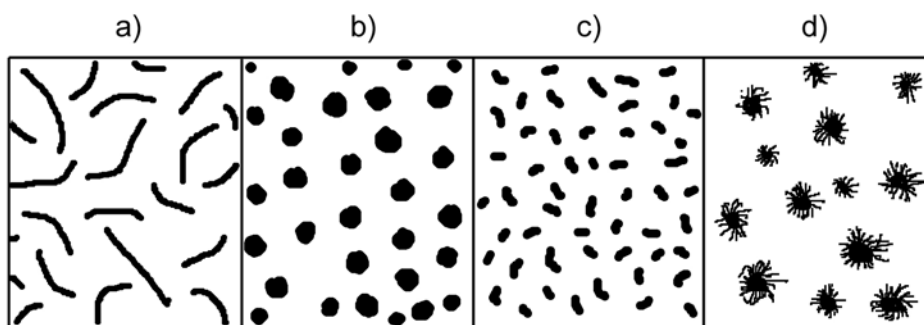
Bílé litiny obsahují cca 2,4-4,5 % C. Vznik cementitu v litinách podporuje vyšší ochlazovací rychlost při tuhnutí, přítomnost karbidotvorných prvků, zejména manganu (0,4-1 %), a nižší obsah křemíku (0,3-1,6 %). Vzhledem k vysokému obsahu tvrdého karbidu železa Fe_3C jsou bílé litiny velmi tvrdé, křehké a prakticky neobrobitelné. Používají se na součástky extrémně namáhané třením, jako jsou čelisti drtičů nebo koule v kulových mlýnech. Jejich hlavní využití je však jako výchozí materiál pro výrobu tzv. temperované litiny, viz kap.6.8.2.

6.8.2. Grafitické litiny

Grafitické litiny jsou mnohem významnější než bílé litiny. V těchto litinách probíhá tuhnutí podle stabilního diagramu Fe-C, viz obr.6.3. Znamená to, že při eutektické reakci vzniká austenit a grafit, tzv. grafitické eutektikum:



Vznik grafitu při tuhnutí litiny podporuje vyšší obsah křemíku, nižší obsahy karbidotvorných prvků a nižší ochlazovací rychlost. Další přeměny austenitu v tuhém stavu mohou probíhat různě, tzn. jak podle stabilního tak i podle metastabilního diagramu. V prvním případě se austenit rozpadá eutektoidní reakcí na směs feritu a grafitu (tzv. grafitický eutektoid), viz obr.6.3. Grafit vzniklý touto reakcí se naváže na již existující částice eutektického grafitu a výsledkem je litina s čistě feritickou maticí. Ve druhém případě vznikne při eutektoidní reakci perlit a grafitická litina bude mít perlitickou matici. Velmi často se u grafitických litin vyskytují obě složky a tyto litiny tedy mají feriticko-perlitickou matici. To, jak budou probíhat přeměny austenitu v tuhém stavu, závisí na aktuálním chemickém složení litiny a ochlazovací rychlosti.



Obr.6.22. Morfologické typy grafitických částic v grafitických litinách: a) litina s lupinkovým grafitem, b) litina s kuličkovým grafitem, c) litina s vermikulárním grafitem, d) litina s vločkovým grafitem