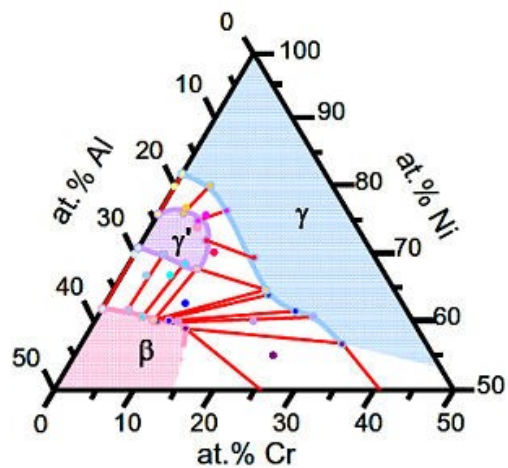
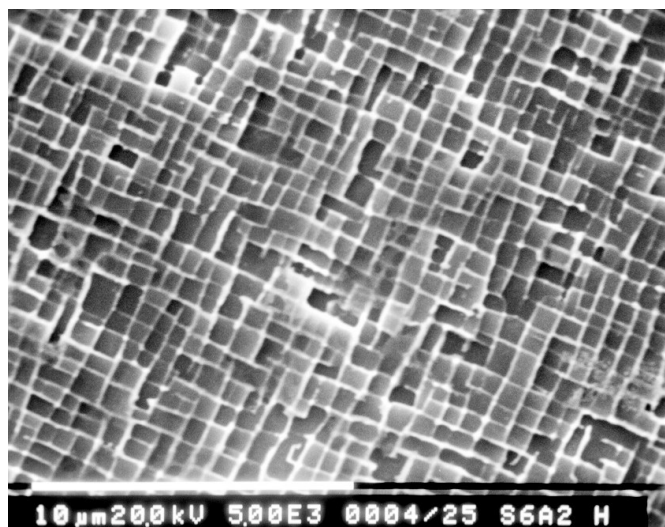
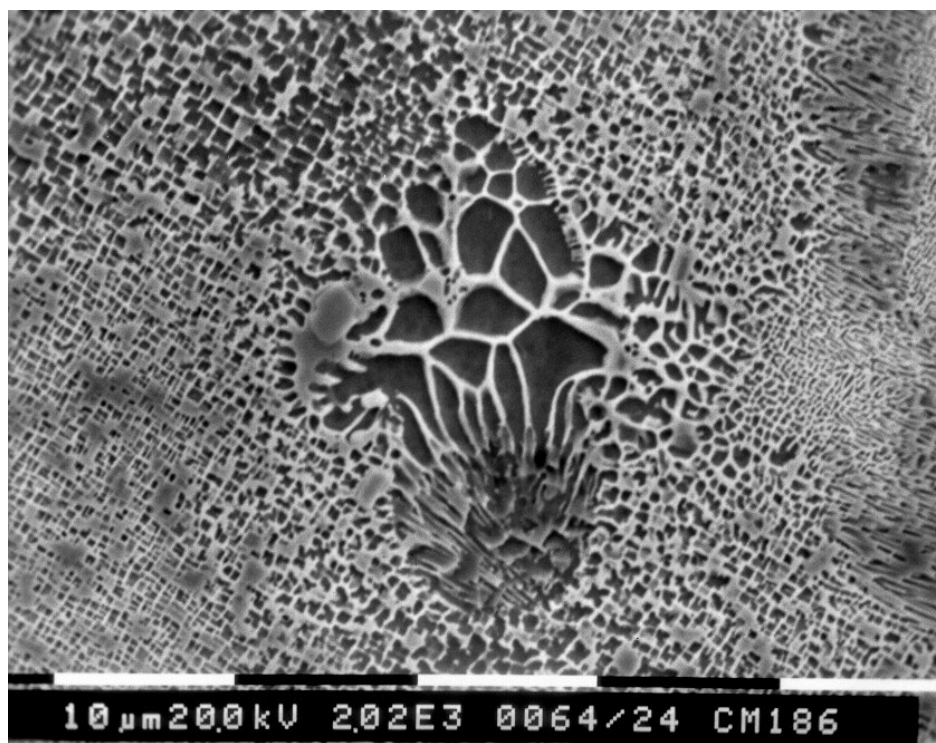


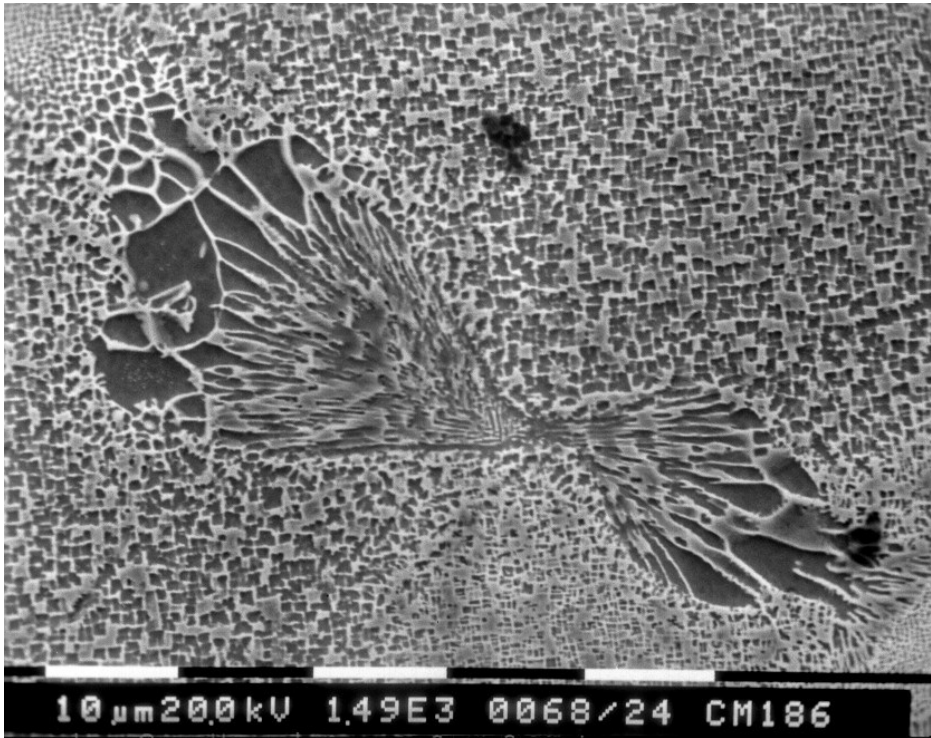
MALÁ GALERIE FÁZOVÝCH STRUKTUR



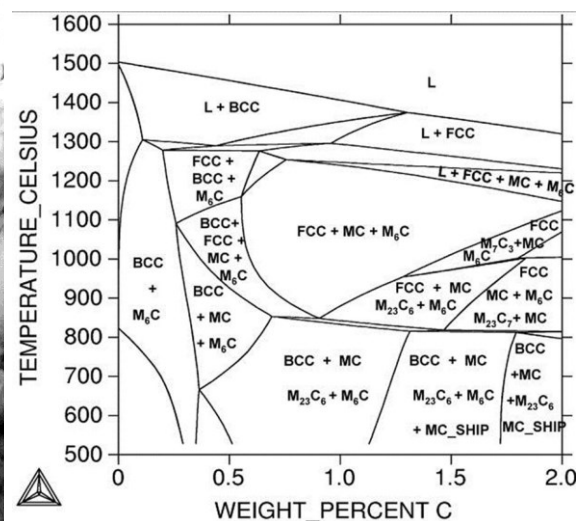
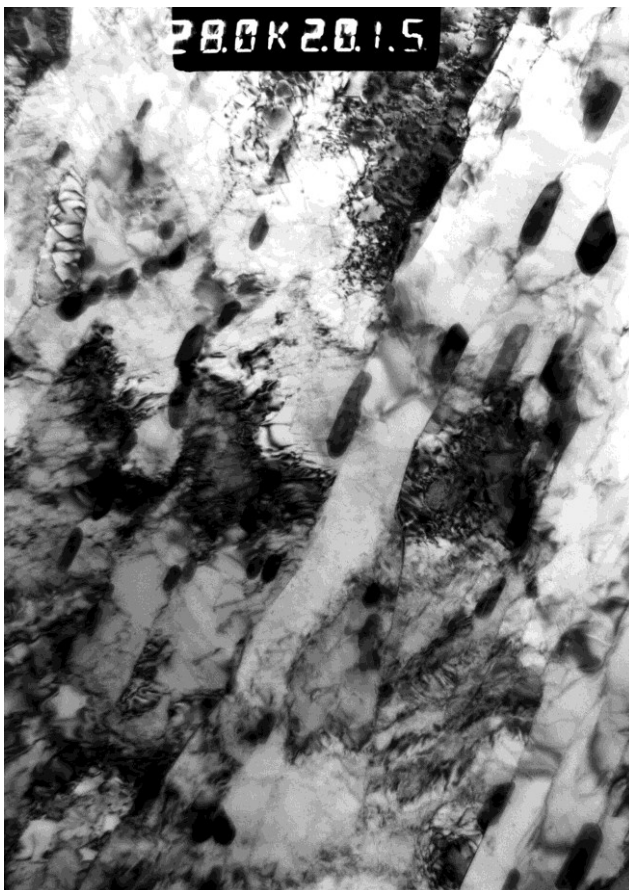
Materiál: Al-Cr-Ni (Niklová superslitina CMSX4 po tepelném zpracování). Fázová mikrostruktura: γ (tmavé krychle) + γ' (světlé oblasti mezi). Art: „Čínská obytná čtvrť z výšky“



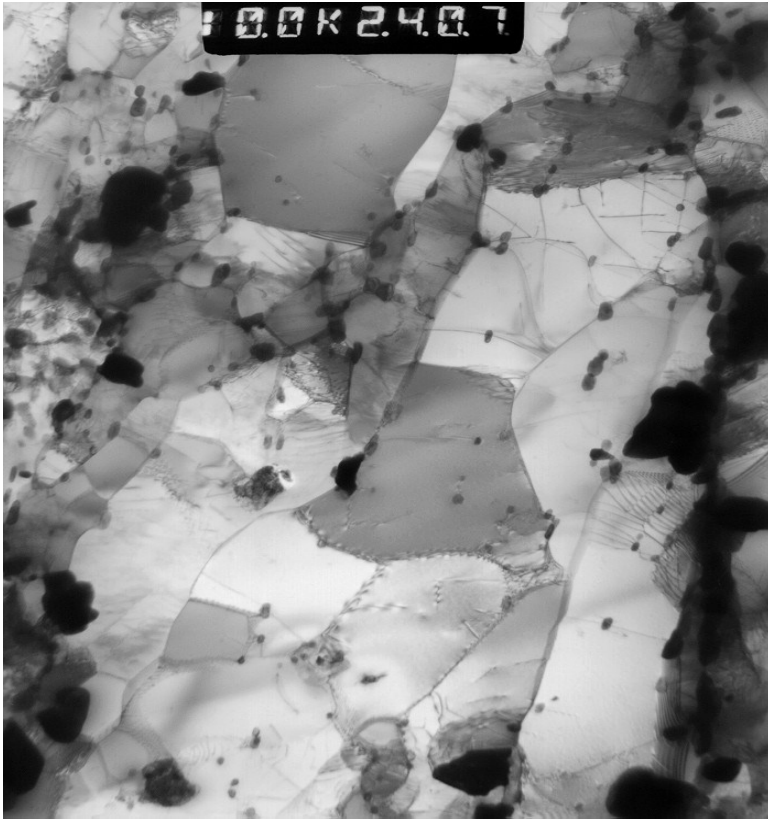
Materiál: Al-Cr-Ni (Niklová superslitina CM186 bez tepelného zpracování). Fázová mikrostruktura: γ (tmavá zrna) + γ' (světlé oblasti mezi). Art: „Motýlek na bodlák“



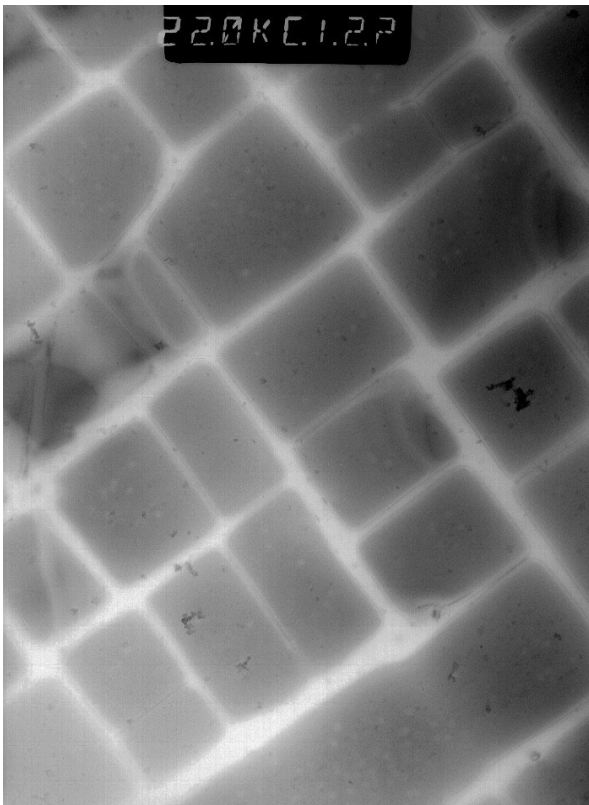
Materiál: Al-Cr-Ni (Niklová superslitina CM186 bez tepelného zpracování).
 Fázová mikrostruktura: $\gamma + \gamma'$. Art: „Ulomená křídla mouchy“



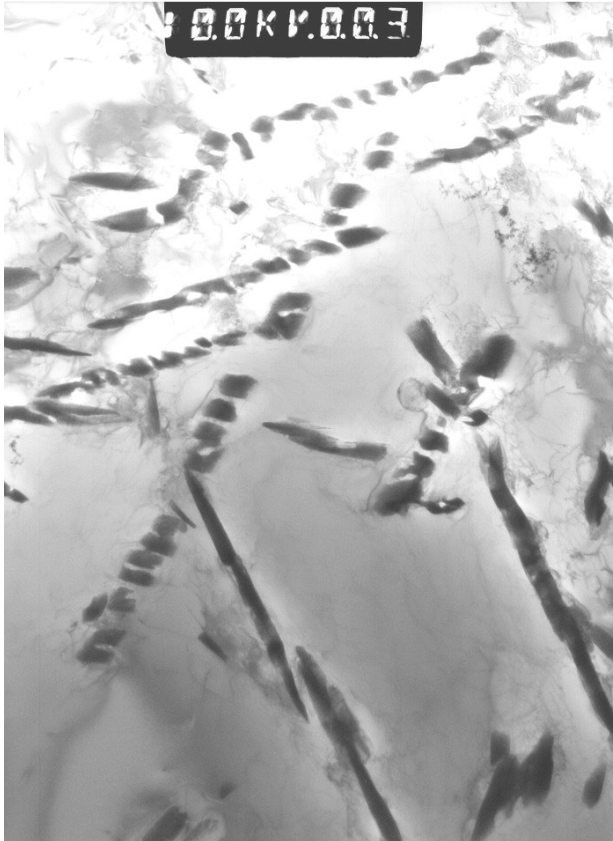
Materiál: Fe-Cr-C-Mo-V (Progressivní ocel s 9%Cr, výchozí stav). Fázová
 mikrostruktura: Martenzit+karbid M₂₃C₆. Art: „Abstraktní umění“



Materiál: Fe-Cr-C-Mo-V (Progressivní ocel s 9%Cr po creepu). Fázová mikrostruktura: Martensit+M₂₃C₆. Art: „Letecký snímek zemědělské krajiny“

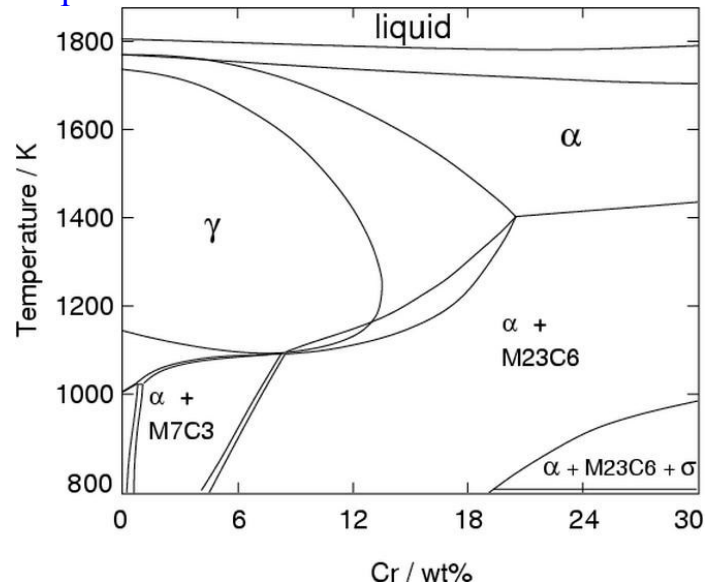


Materiál: Al-Cr-Ni (CMFX4). Fázová mikrostruktura: $\gamma + \gamma'$. Art: „Vzorně složené balíky“.

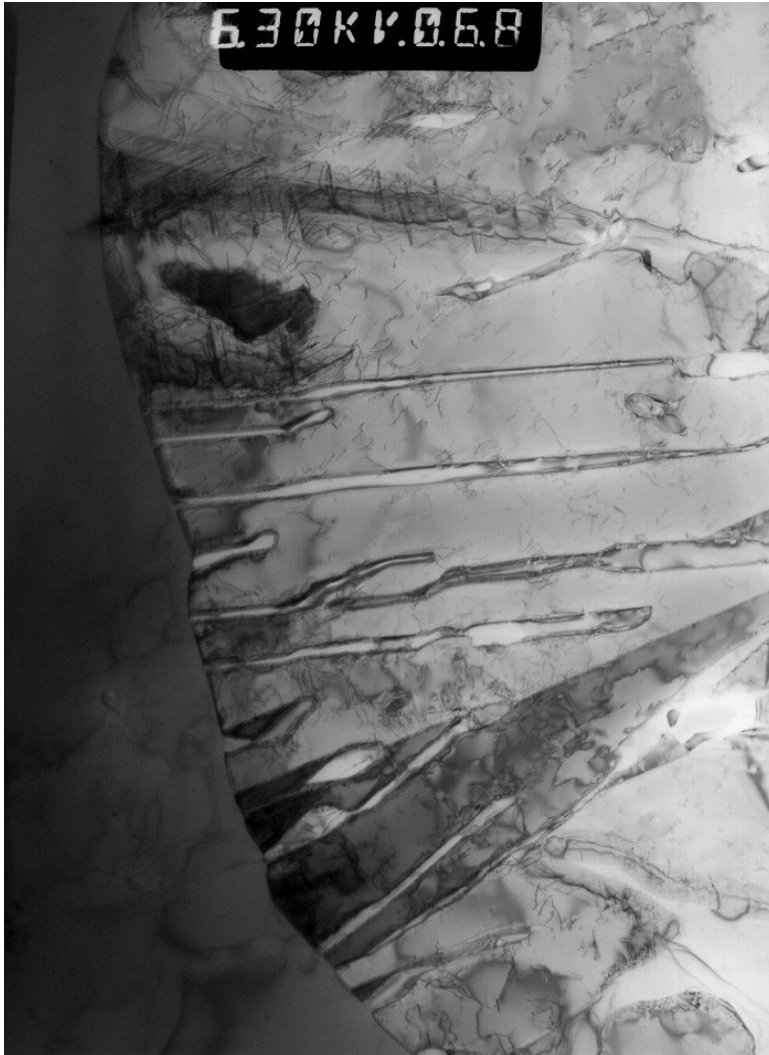


Materiál: 20Cr-18Ni-6Mo-Fe (AVESTA). Fázová mikrostruktúra: sigma+f.c.c. Art: „Členovci“.

Duplex steel



Materiál: 20Cr-18Ni-6Mo-Fe (AVESTA). Fázová mikrostruktúra: sigma+f.c.c. Art: „Hlava ptáka Loskutáka“



Materiál: 33Cr-31Ni-1,5Mo-Fe (NICROFER). Fázová mikrostruktura: sigma + b.c.c. Art: „Rytířská helmice“ popř. „Dotek motýlího křídla“.

Fe-Cr phase diagram

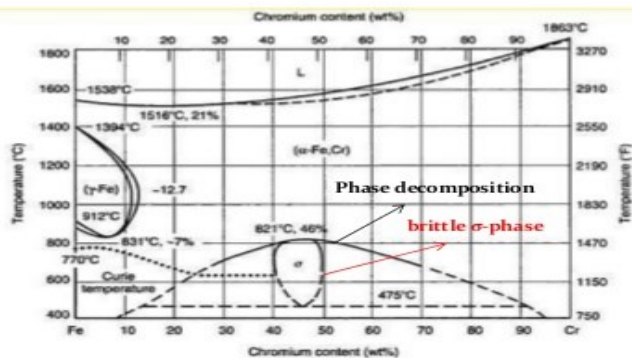


FIGURE 12.1 Binary iron-chromium equilibrium diagram. (From J.R. Davis (Ed.): *ASM Speciality Handbook: Stainless Steels*, ASM International, Materials Park, OH, 1994. Reprinted with permission of ASM International®. All rights reserved www.asminternational.org.)

HISTORY :

- 1923 Bain: A hard and nonmagnetic phase in Fe-Cr [Chem. Met. Eng. 28 (1923)]
- 1943 Cook, Jones: Crystal structure of σ -phase [J. Iron Steel Inst. London 148 (1943)]
- At present: σ -phase is found in more than 40 systems (Cr-Fe, Cr-Co, V-Fe, etc.)

1. Introduction:
 1. Binary σ -phases
 2. Fe-Cr phase-diagram
 3. Magnetic properties of σ -phase structure
 4. Aim
2. Ab initio MF theory:
 1. Helmholtz free energy
 2. Total energy expansion
 3. EMTD-CPA
 4. Convergence of expansion
 5. Entropic contributions
 6. Site occupancies
3. Results [FeCr]:
 1. Effect of magnetic state
 2. Structural variations
 3. Final site distribution
4. Results [other σ -s]:
 1. ReW
 2. CoCr
 3. FeV
5. Summary