

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Název školy</b>	<b>Střední průmyslová škola strojnická Vsetín</b>
<b>Číslo projektu</b>	<b>CZ.1.07/1.5.00/34.0483</b>
<b>Autor</b>	<b>Ing. Miroslav Václavík</b>
<b>Název šablony</b>	<b>III/2</b>
<b>Název DUMu</b>	<b>18.9 ÚVOD DO ROVNOVÁŽNÝCH DIAGRAMŮ</b>
<b>Tematická oblast</b>	<b>Základy metalografie</b>
<b>Předmět</b>	<b>Základy strojnictví</b>
<b>Druh učebního materiálu</b>	<b><i>Prezentace</i></b>
<b>Anotace</b>	<b>Prezentace je zaměřena na základní poznatky z oblasti rovnovážných diagramů.</b>
<b>Vybavení, pomůcky</b>	<b>PC, dataprojektor</b>
<b>Ověřeno ve výuce dne, třída</b>	<b>20.1.2014, 1.C</b>

# Výukové cíle

- Žák se bude orientovat v oblasti základních vlastností rovnovážných binárních diagramů a jejich použití.

# Klíčová slova

- Slitina
- Rovnovážný - binární diagram
- Koncentrace
- Teplota
- Tavenina
- Krystaly

# ÚVOD DO ROVNOVÁŽNÝCH DIAGRAMŮ

# DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁL

# SLITINA

- je to směs kovu vzniklá tavením kovů minimálně s jedním dalším kovem nebo jinou příměsí
- vlastnosti všech látek závisí na příměsích cizích atomů, které značně ovlivňují jejich vlastnosti (např.: zlepšující vlastnosti - legující prvky, zhoršující vlastnosti – nečistoty)
- chemicky čisté kovy mají téměř vždy horší mechanické vlastnosti než slitiny

# ROVNOVÁŽNÉ DIAGRAMY

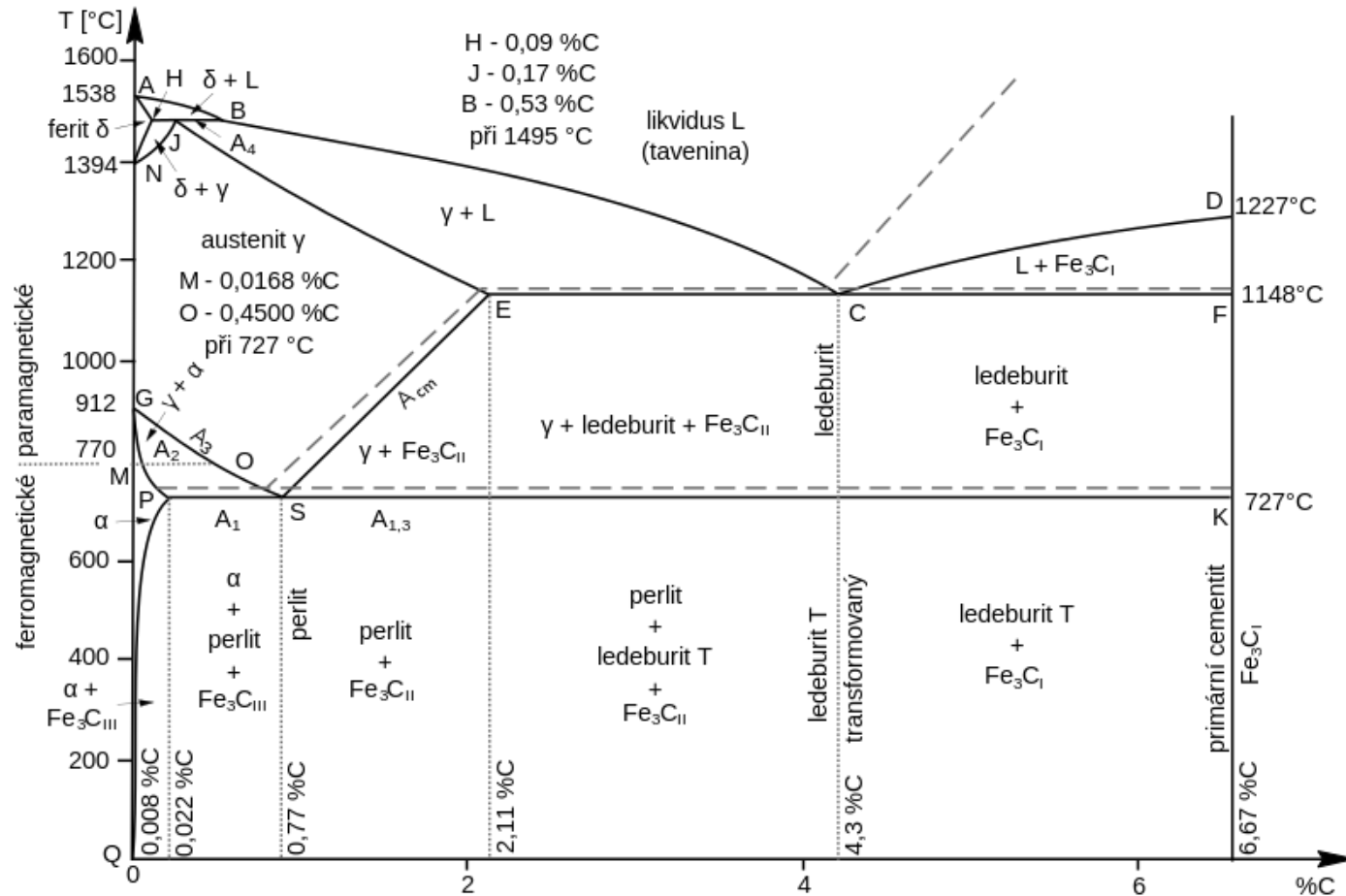
- graficky popisují stav fází při konkrétní teplotě (teploty přeměn, množství krystalů a taveniny, složení krystalů a taveniny)
- určují závislost teploty (svislá osa) na koncentraci látek (vodorovná osa)
- konstruuují se z výsledků měření prováděných při reálných zkouškách tavení a krystalizace vhodně zvolených poměrů jednotlivých složek ve slitině
- „rovnováha“ je splněna pro velmi pomalé změny teploty
- uvažujeme vždy dokonalou rozpustnost v kapalném stavu
- lze je rozdělit do několika základních typů, ze kterých lze odvodit diagramy složitější

# TYPY DIAGRAMŮ

- Binární diagramy – jsou nejčastější, používají se 2 látky (převážně kovy)
- Ternární diagramy – jsou prostorové, kde se používá řez diagramem pro konstantní zastoupení třetí fáze

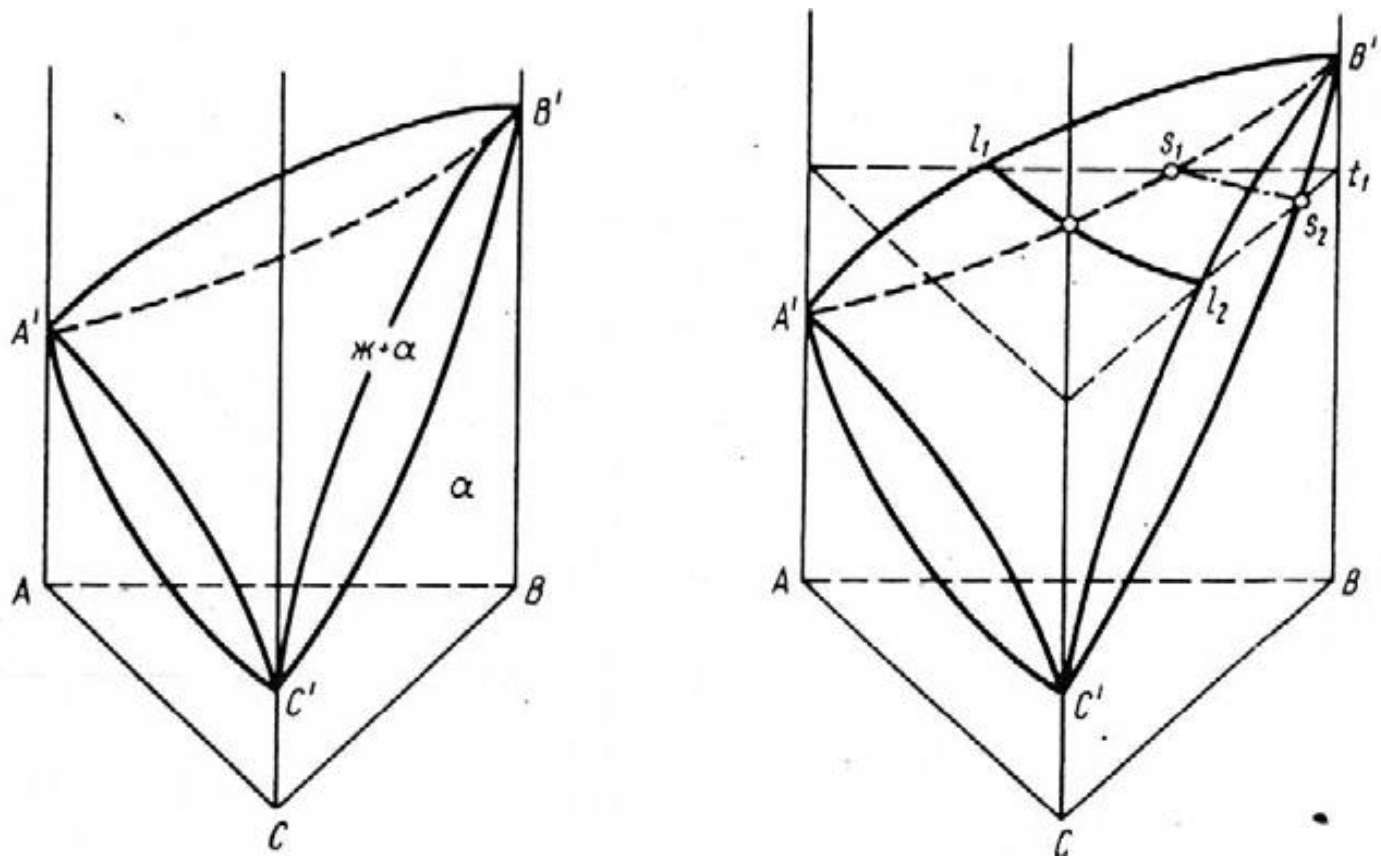


# BINÁRNÍ DIAGRAM



Obr. 1 – Ukázka binárního diagramu

# TERNÁRNÍ DIAGRAM



Obr. 2 – Ukázka ternárního diagramu

# Otázky

- Co jsou to slitiny a jaké mají typické vlastnosti?
- K čemu se využívají rovnovážné diagramy?
- Co se vynáší na vodorovné a co na svislé ose binárního diagramu?

# Použité zdroje obrázků

Obr.1:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Fe-C-cs.svg>

Obr.2:

<http://konference.tanger.cz/data/metal2005/sbornik/papers/23.pdf>