

## **Čistší technologie, preventivní ochrana ŽP**

### **1. Maloodpadové technologické postupy**

Nejlepší dostupné technologie (BAT). Zásady hospodaření se surovinami a energiemi na příkladech vývoje průmyslových výrob:

- $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,
- $\text{HNO}_3$ ,
- $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

### **2. Komplexní využití surovin**

Komplexní využití surovin na příkladech fyzikálně-mechanického, fyzikálně-chemického a chemického zpracování:

- fosfátů,
- ropy,
- uhlí.

### **3. Vývoj ochrany pracovního a životního prostředí**

Vývoj ochrany pracovního a životního prostředí na příkladech:

- chemické a elektrochemické výroby chlóru,
- zneškodňování odpadních plynů z výrob minerálních kyselin,
- čištění spalin z fosilních paliv a ze spalovacích motorů,
- změň sortimentu užívaných anorganických pigmentů.

### **4. Heterogenně katalyzované procesy**

Teoretické principy heterogenně katalyzovaných reakcí. Materiály katalyzátorů a katalytické jedy. Optimální stavové podmínky pro funkci katalyzátorů (pásmo aktivity), aktivita - stupeň konverze a selektivita. Katalytické reaktory, jejich základní konstrukční typy. Příklady jejich použití v praxi (např. výroba vodíku, výroba syntézní směsi a čpavku, výroba kyseliny sírové a dusičné, čištění odpadních plynů - oxidační a redukční procesy, hydrogenace v petrochemii a výrobě ztužených tuků).

### **5. Separální, koncentrační a čistící operace**

Teoretické základy a příklady průmyslového použití dále uvedených separálních, koncentračních a čistících operací:

- drcení, mletí, třídění a úprava nerostných surovin,
- membránové procesy čištění průmyslových odpadních vod,
- odpařování a krystalizace,
- sedimentace, filtrace, odstředování,
- absorpce a desorpce,
- adsorpce a desorpce,
- destilace, rektifikace a kondenzace.

### **6. Preventivní ochrana ŽP**

Technicko-technologické a legislativní metody preventivní ochrany ŽP uplatňované během přípravy investiční výstavby a provozování výrobních technologií (EIA, RA, LCA, IPPC). Environmentální manažerské systémy, certifikace výrobků, technologií a firem dle norem ISO 9000 a 14000.