

„Nejlepší dostupná technika“ - BAT - nový aktuální pojem chemického průmyslu

Od 1.1. 2003 vstoupil v platnost zákon, který je běžně označován zkráceným názvem jako „zákon o integrované prevenci“, ale ještě častěji zkratkou odvozenou od anglického názvu odpovídající direktivy EU jako zákon IPPC (Integrated Prevention and Pollution Control). Plný název zákona je Zákon o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon integrované prevence), č. 76/2002 Sb. Cílem zákona je dosáhnout ochrany životního prostředí jako celku, tj. současně pro všechny složky životního prostředí, ovzduší, vody i půdy. V tom je rozdíl oproti předchozím přístupům k hodnocení, kdy byly oddělené posuzovány vlivy na ovzduší, vody a půdy (tvorba odpadů).

Zákon ukládá všem výrobcům chemických látek podat pro své výrobní žádost o schválení tzv. integrovaného povolení. V žádosti musí žadatel zpracovat souborně údaje o zařízení dané výrobní, surovinách, meziproduktech a produktech výroby, a zejména pak údaje o spotřebě energií, o emisích do ovzduší, do vody, o zdrojích odpadů, o zdrojích havarijního rizika a o zdrojích hluku a vibrací. Cílem je zajistit souborný přístup k ochraně životního prostředí, nezávisle na tom, která složka životního prostředí je ohrožena. Součástí žádosti je i popis procesu a vlivů procesu na životní prostředí a okolí ve formě srozumitelné neodborné veřejnosti. Tento údaj je zveřejňován. Veřejnost, zástupci obyvatel v okolí a nevládní organizace zaměřené na ochranu životního prostředí mají právo se zúčastnit jednání. Výsledkem jednání je pak soubor závazných podmínek, které musí výrobce dodržovat a způsob monitorování výroby, který zajišťuje kontrolu plnění podmínek.

Jednou ze součástí žádosti je i porovnání provozních údajů o výrobě s údaji pro výrobní vybavené tzv. „nejlepší dostupnou technikou“ aplikovatelnou v daném výrobním procesu. Pojem „nejlepší dostupná technika“ je často nahrazován zkratkou odvozenou z anglického označení BAT (Best Available Technique). Česká zkratka nebyla zavedena. Co označuje termín nejlepší dostupná technika BAT?

Pojem „technika“ zahrnuje zařízení, výrobní postup, dále pak způsob, jímž je zařízení projektováno, konstruováno, provozováno, řízeno a udržováno. Tomuto pojmu je nejbližší český termín technologie. Pojem technika však zahrnuje i způsob, jímž je zařízení likvidováno po ukončení jeho funkce.

Pojem „nejlepší“ je soustředěn především na ochranu životního prostředí, na dosažení minimálních emisí do ovzduší a do vody a minimální tvorby odpadů, dále pak na minimální spotřebu surovin a energie a na dosažení vysoké spolehlivosti a bezpečnosti výroby.

Pojem „dostupná“ označuje technologii, která je již vyvinuta do formy umožňující průmyslovou aplikaci, a to za ekonomicky a technicky schůdných podmínek, přičemž je nutno brát v úvahu náklady a přínosy, dále skutečnost, zda

technologie již je nebo dosud není aplikována v daném státu a zda je dostupná provozovateli zařízení.

Termín „nejlepší dostupná technika“ tedy označuje zařízení a postupy využívající současného špičkového stavu znalostí o konstrukci zařízení a o metodách provozování výrob, k praktickému dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí, tj. pro zábranu emisí ze zařízení, a tam, kde zábrana není možná, pro snížení emisí a snížení jiných nepříznivých důsledků pro životní prostředí jako celek a snížení spotřeby energií.

Pojem „nejlepší dostupná technika“ je však současně pojmem technickým, právním, ekonomickým i politickým: Hlavním cílem je dosáhnout integrované prevence a omezení znečištění životního prostředí jako celku. Při zavádění opatření plynoucích ze zákona je však nutné sledovat i další cíle, jako je ochrana konkurenceschopnosti průmyslu a zajištění podmínek trvale udržitelného rozvoje. Současně je nutné i respektovat místní podmínky, místní stav životního prostředí, v oblastech s vyššími nároky na ochranu životního prostředí, např. ve výrobních uprostřed měst, mohou být kladené nároky vyšší než v závodech v oblastech mimo sídliště. Je nutné respektovat možnosti využití místních zdrojů surovin či požadavky na zajištění zaměstnanosti v regionu. Porovnání stavu dané výrobní s „nejlepší dostupnou technikou“ je tedy náročnou technickou a ekonomickou úlohou, která musí být řešena ve spolupráci se správními orgány a veřejností.

Pro pomoc při posuzování stavu výroben se stavem odpovídajícím nejlepším dostupným technikám jsou v EU vydávány podpůrné dokumenty (monografie), které jsou běžně označovány názvem BREF. Tyto monografie o nejlepších dostupných technikách jsou pro jednotlivé obory průmyslu zpracovávány pracovními skupinami jednotlivých oborů, jejichž sídlo je v Seville. Do pracovních skupin delegují jednotlivé státy specialisty oboru jako své zástupce. Skupiny zpracovávají referenční dokumenty v anglickém jazyce, členské státy, včetně České republiky, se zavázaly překládat dokumenty BREF do mateřského jazyka. V České republice je proto dostupný soubor monografií o jednotlivých oborech průmyslu, který je k dispozici jak v anglické, tak české verzi. Dokumenty jsou přístupné přes internet na adrese www.ippc.cz.

Všechny monografie BREF mají společnou strukturu kapitol:

- Základní informace (použití a hospodářský význam výrobku, vyráběná množství, použití, rizika s použitím spojená).
- Výrobní procesy a techniky (popis procesů a aparátů, včetně schémat výrobních jednotek).
- Současné úrovně emisí a spotřeby surovin a energií.
- Technické postupy zvažované při výběru nejlepší dostupné techniky (popis opatření využitelných pro snížení

produkce nebo pro záchyt emisí a postupy k snížení spotřeby energií).

- Postupy považované za nejlepší dostupné techniky (shrnutí nejúčinnějších opatření k snížení emisí a spotřeby energie).
- Nově vyvíjené techniky (nové, dosud neověřené postupy, které by mohly mít v budoucnosti význam).

Velký podíl textu monografií je věnován technikám a opatřením zaměřeným na snižování spotřeby energie a snižování emisí. Tato technická opatření jsou rozdělena do dvou skupin: (i) součásti výrobního procesu (process integrated measures) a (ii) koncové technologie k ošetření výstupních proudů (end-of-pipe-techniques).

U jednotlivých řešení jsou hodnoceny tyto aspekty:

- popis funkce,
- využitelnost metody,
- dosažené přínosy k ochraně prostředí (výhody, nevýhody),
- příklady průmyslové aplikace (výrobní, kde je opatření aplikováno),
- vedlejší efekty aplikace a přenos problému do jiné složky prostředí,
- náklady na aplikaci.

Odborná úroveň dokumentů je proměnlivá, závisí na schopnostech a snaze členů pracovních skupin, odráží však i úroveň znalostí o procesu a ochotě firem poskytnout informace o procesech. Jednotky pracující v mnoha místech jsou popsány podrobněji a přesněji, projevuje se však i snaha ochránit odborné informace.

V současné době roste tlak na omezování emisí a odpadů, aktuálním problémem průmyslové praxe může tedy být např. výběr aparátů pro zachycování emisí. V současné době průmyslový chemik nevyvíjí aparáty nové konstrukce, ale vybírá pro daný proces zařízení z existující nabídky, kterou poskytují specializované firmy. Musí především rozumět funkci zařízení a být schopen definovat požadavky kladené na výrobní zařízení. V dokumentech BREF je možné najít inspiraci k řešení i informace o účinnosti aparátů.

Asi do poloviny minulého století byla výuka technické chemie založena na přednášení tzv. technologií. Technologie byly předměty, v nichž se popisným způsobem popisovala konstrukce a funkce výrobních zařízení chemického a potravinářského průmyslu. Vysoké školy v polovině století

tento popisný systém výuky odmítly a postupně přešly na výklad teoretických základů technické chemie. Základem byla výuka fyzikální chemie, chemického inženýrství, matematiky, fyziky, organické chemie a anorganické chemie. Tento krok byl bez pochyby progresivní, v některých případech však přešla výuka k opačnému extrému. Ve snaze soustředit se na kvantitativní popis procesů založený na aplikaci základních zákonů někteří přednášející vypouštěli z výkladu vše, co nebylo možné kvantitativně popsat. Z výuky se pak někdy vytratil popis reálných zařízení, informace o oblasti jejich použití, praktické aspekty použití aparátů v průmyslu, a další kvalitativní informace, jako je odolnost ke korozi, citlivost k poruchám, atd.

V popisu existujících průmyslových procesů jsou uloženy výsledky výzkumu a praktické zkušenosti celých generací výzkumných a provozních chemiků. Informace o existujících procesech může být zdrojem poučení studentů. Soustředění výuky na výklad základních zákonitostí vedl ke stavu, kdy v českém jazyce nejsou vydávány učebnice tzv. technologií, v kterých by bylo možné najít popis konstrukce a popis funkce výrobních zařízení. Existující učebnice a monografie jsou již staršího data. Dokumenty BREF jsou jistým druhem učebnic technické chemie s posílením statí věnovaných ochraně životního prostředí, zejména omezování tvorby odpadů a zdrojů exhalací do vody a ovzduší. Je v nich možné najít velmi dobře zpracované kapitoly, které ve starších učebnicích technologie chybí, např. informace o procesech na omezování tvorby oxidu dusného a vyšších oxidů dusíku, o procesech zneškodňování oxidů dusíku ve spalínách, kapitoly o omezování emisí oxidů síry, konstrukce zásobníků umožňující omezit emise tzv. dýcháním zásobníků, metody zachycování emisí těkavých organických látek.

Je tedy možné konstatovat, že zatímco vysoké školy technického zaměření jen obtížně získávají prostředky na vydávání učebnic chemické technologie, jsou na základě mezinárodních závazků v České republice překládány do češtiny a zveřejňovány prostřednictvím internetu monografie zajímavého a aktuálního obsahu. Jako přímé učebnice pro studenty nejsou asi vhodné, ale mohou být velmi užitečné pro učitele vysokých škol jako podklad pro přípravu výuky.

Josef Horák