
INFORMAČNÍ LISTY

říjen 2009

40



OBSAH

str. 2 AKTUALITY Z ČKS

str. 2 Z MEZINÁRODNÍCH SETKÁNÍ

str. 4 Z ČESKÉHO KOKSÁRENSTVÍ

str. 7 PRO INFORMACI



ČESKÁ KOKSÁRENSKÁ SPOLEČNOST
CZECH COKEMAKING SOCIETY

Jubileia

V období od posledního vydání Informačních listů oslavili významné životní jubileum naši členové:

Ing. Trojek Mojmir	11.8.	50 let
Ing. Selník Hubert	6.10.	60 let
Ing. Vavroš Jindřich	5.9.	60 let
Ing. Šebelík Vladimír	2.10.	90 let

Jubilantům srdečně gratulujeme a přejeme jim do dalších let hlavně pevné zdraví a osobní spokojenost.

/Výkonná rada ČKS/

Změna kontaktní adresy ČKS

Pokud jste ještě nestačili zaznamenat z webových stránek ČKS, s platností od 1. 9. 2009 byla změněna adresa pro doručování písemností. Nová kontaktní adresa, na kterou můžete zasílat veškerou korespondenci informačního, společenského i obchodního charakteru je:

Česká koksárenská společnost

P.O. BOX č. 2

Ostrava 4

704 00

Děkujeme za zaznamenání změny a těšíme se na další spolupráci s vámi.

/Výkonná rada ČKS/

Z MEZINÁRODNÍCH SETKÁNÍ

Mezinárodní setkání koksářů v Ustroni

Také letos se obvyklém říjnovém termínu konala vědeckotechnická konference „**Koksownictwo 2009**“, kterou organizoval ICHPW Zabrze a SITPH – Wydział karbochemii ve dnech 1. a 2. října v hotelu „Orlík“, v polském Ustroni. Vzhledem k hospodářské a finanční krizi byla letos konference pouze dvoudenní. Nově zde byl před oficiálním zahájením konference organizován Workshop – „Inteligentní koksovna“ s tématem „Integrovaný systém monitorování technického stavu koksárenské baterie“, jenž je řešen v projektu financovaném Evropskou Unií a v němž jsou zapojeny všechny polské koksovný, ICHPW, Koksoprojekt a vysoké školy. Velká diskuse se zde rozvinula o tom, jaké parametry a s jakou četností je nutno sledovat, aby měly vypovídací schopnost o stavu a předpokládané životnosti KB.

Více než 180 účastníků konference z Polska, České republiky, Ukrajiny a Německa si vyslechlo čtrnáct přednášek, prezentací a shlédlo 6 posterů. Velký počet účastníků překvapil organizátory, kteří museli hledat i náhradní ubytování. Česká delegace se svými 15 zástupci byla nejsilnější zahraniční delegací. Přednášky na konferenci byly rozděleny do dvou tématických bloků:

- Koksárenství v období světové hospodářské krize
- Technologie koksování uhlí

Pouze dvě přednášky byly předneseny zahraničními autory.

Velké pozornosti se těšila přednáška A. Warzechy z Polského Koxu, S.A. s názvem „Aktuální prognózy poptávky a prodeje koxu na domácím, evropském a světovém trhu“. Tato kolektivní práce ukázala, jak zásadní vliv má krize na ocelářské odvětví a následně tím i na světové koksárenství. Předpokládá se, že výroba oceli v roce 2009 celosvětově poklesne meziročně o 20 % a výroba koxu o 10 % na hranici okolo 500 mil. tun. Největší poklesy ve výrobě koxu ve výši 25 – 40 % se předpokládají v Evropě, Severní a Jižní Americe, při zachování výrob v Asii, kde jsou hlavními výrobci Čína a Indie.

Polské koxovny očekávají v roce 2009 výrobu ve výši 6,78 mil. tun koxu, což je o 31% méně než v roce 2008 a o 35% méně než v roce 2007 (rekordních 10,26 mil. tun koxu). Na polské koxovny výrazně dolehla nižší polská spotřeba koxu (o cca 46%) a nižší export o cca 15%, který má v roce 2009 činit okolo 60% z výroby koxu. Vzhledem k tomu, že Čína v roce 2009 takřka zcela zastavila svůj export koxu, stane se Polsko největším světovým exportérem koxu s podílem cca 40% v globálním obchodu. Přestože i v Polsku došlo v roce 2009 k odstavení čtyř koksárenských baterií (KB1, 2 – ZK Zdzieszowice, KB 7, 8 AM Krakov) a tím snížení výrobní kapacity o 12%, zůstane Polsko i nadále osmým největším výrobcem koxu ve světě a prvním v Evropě. O tom zda a kdy budou pokračovat zastavené investiční programy v koxovnách Przyjazn, Walbrzych a Czestochowa, které mají vést ke zvýšení výrobní kapacity koxu, není zatím jejich majiteli rozhodnuto.

O tom s jakými problémy se potýkaly jednotlivé koxovny, při ponížených výrobcích koxu, bylo obsahem dalších přednášek W. Kaczmarka z ZK Zdzieszowice, W. Stefanského z koxovny AM Krakov a Z. Figiela z Koksoprojektu. Byly zde podrobně popisovány jednotlivé varianty ponížování výrob koxu, teplých útlumů KB a provozování chemických provozů v neobvyklém režimu, což si vyžádalo nové přístupy při řešení vzniklých problémů. Velmi zajímavá přednáška byla o převedení baterie WK 1 v Krakově na otop zemním plynem, při teplém útlumu celé koxovny. Tyto přednášky byly výsledkem spolupráce více koxoven, výzkumných a projekčních organizací, což můžeme polským kolegům trochu závidět.

Přestože hospodářská krize výrazně dolehla i na polské koxovny, je vysoká účast na konferenci důkazem toho, že i v těžkých dobách je nutná výměna informací a nových poznatků. Konference se, až na jednoho, zúčastnili ředitelé všech polských koxoven, ředitelé společností Polski Koks, ICHPW a Koksoprojekt a rovněž generální ředitel Jastrzembské Spolky Weglowe p. Zagorowski a generální ředitel Kompanii Weglowej p. Paprotny. Oba také na konferenci aktivně vystoupili s informacemi o výhledu dodávek uhlí pro polské koxovny. Je jisté, že polské koxovny budou muset i v nastávajícím období importovat uhlí typu 35 pro zajištění požadované kvality vyráběného vysokopecního a slévárenského koxu.

Konference pod vedením programového a organizačního výboru v čele s pány prof. Karczem a ing. Sobolewskim proběhla v přátelském duchu a splnila své záměry a cíle. Při ukončení konference bylo vysloveno přání, ať budoucí rok 2010 je návratem k prosperitě koksárenství v celém světě.

/ V. Machek /

Z ČESKÉHO KOKSÁRENSTVÍ

Aktuality z OKD, OKK, a.s.

V listopadu loňského roku jsme v 38. Informačních listech podali informaci o zahájení výstavby KB č. 10 na koksovňě Svoboda. S potěšením konstatujeme, že i přes hlubokou krizi v oblasti prodeje a spotřeby koksu, která nás ve většině všechny postihla, práce na výstavbě KB č. 10 se nezastavily, spíše naopak. V současné době již probíhá zdění IV. zóny zdiva koksárenské baterie a předpokládáme, že zdění celé KB bude ukončeno do konce října letošního roku. Rovněž již byla zahájena montáž výtlačného a pěchovacího stroje, který v budoucnu bude sloužit i pro KB č. 9.

V průběhu konce srpna a září proběhla rozsáhlá a náročná výměna předlohy KB č. 8 na koksovňě Svoboda. Tuto akci realizovala firma Janex, stejně jako v roce 2005 na KB č.3 koksovny Šverma. Předloha byla po výměně uvedena do provozu 17. 9. 2009. Rovněž v této době dochází k zprovoznování komor č. 815 - 827 po kompletní výměně zdiva od 22 vrstvy.

Na koksovňě Šverma byla v květnu v důsledku krize nevratně odstavena z provozu KB č.3 probíhaly již přípravné práce na definitivní odstavení celého závodu po více než 116 leté nepřetržité výrobě v dané lokalitě. Počátkem září, bylo akcionáři NWR revidováno původní rozhodnutí o ukončení výroby koksu v lokalitě Šverma do konce letošního roku a koksovna Šverma bude produkovat koks i nadále. Pravděpodobný nejbližší termín ukončení výroby koksu v dané lokalitě bude spojen s nájездem KB č. 10 na koksovňě Svoboda a s centralizací výroby koksu OKK na jednu lokalitu.

/ P. Mokoš /

Provoz koksovny ArcelorMittal Ostrava a.s. v podmínkách hospodářské krize a technická opatření k ochraně ovzduší vyvolaná restrukturalizací výroby

Restrukturalizace výroby v ArcelorMittal Ostrava a.s., která byla vyvolána celosvětovou hospodářskou krizí, přinesla s sebou potřebu řešit některé nové úkoly pro zajištění bezpečnosti provozu, ochrany ovzduší a plnění legislativních požadavků. Tyto úkoly vyplynuly jak z důvodu vlastní snížené výroby na koksovňě tak i z důvodů technických opatření v ostatních výrobních jednotkách ArcelorMittal Ostrava a.s.

V první polovině roku 2009 došlo na koksovňě ArcelorMittal Ostrava a.s. k podstatné redukci výroby a tím i ke vzniku zcela nestandardních podmínek provozování koksárenských baterií. Jednalo se nejprve o dlouhodobé, téměř čtyřměsíční odstavení KB 2 do teplého útlu (26.3. - 22.7), na které navazovalo definitivní odstavení bloku C VKB 11 z provozu (9.4) a následně pak střídavě teplé útlumy bloků A (23.4. - 19.5) a B (19.5. - 29.6) této koksárenské

baterie. Kromě poměrně běžných činností spojených s útlumem koksárenských baterií, jako je zvýšená intenzita utěšňování a seřizování pecních dveří nebo regulace otopu utlumených koksárenských baterií, se jednalo také o zabezpečení požadovaných tlaků v předlohách utlumených bloků VKB 11.

Zde připadalo v úvahu buď provizorní propojení předloh jednotlivých bloků nebo napojení náhradního plynného media do jednotlivých předloh. Nakonec bylo přistoupeno k technicky jednoduššímu řešení, kdy do předloh VKB 11 byl napojen nízkotlaký dusík z provozních rozvodů hermetizace koksochemie.

Dalším problémem, který bylo nutno urychleně řešit, bylo zajištění provozu technologie odsíření a odčpavkování surového koksárenského plynu (OOKP) při nízkých výrobcích plynu hluboko pod projektovanými parametry zařízení a případné najíždění turbodmychadel do provozu při těchto nízkých výrobcích. Celý problém byl vyřešen realizací propoje potrubí technicky čistého koksárenského plynu s potrubím surového koksárenského plynu před turbodmychadly. O této problematice již bylo detailně referováno v 39. čísle Informačních listů, článek „Aktuální výrobní situace v ArcelorMittal Ostrava a.s.“. Toto technické řešení umožňuje provoz technologie OOKP při výrobě pouhých 18 000 m³/hod surového koksárenského plynu, kdy do potrubí surového koksárenského plynu před turbodmychadly bylo současně přisáváno až 21 000 m³/hod čistého koksárenského plynu.

V souvislosti se snížením výroby surového železa na vysokých pecích a rizikem nedostatku vysokopečního plynu v případech výpadků jednopecního provozu, byla ve výrobní jednotce Energetika ArcelorMittal Ostrava a.s. vybudována a funkčně odzkoušena směšovací stanice k zajištění plynové bilance podniku. Najetí tohoto zařízení do provozu však znamenalo zvýšení tlaku v rozvodech nízkotlakého dusíku, který rovněž využívá koksovna pro hermetizační okruhy na koksochemii. Stávající zařízení hermetizace provozuje se vstupním tlakem 4-6 kPa. V nových podmínkách provozování se tento tlak může zvýšit až na 14-20 kPa. Z tohoto důvodu jsme byli nuceni pro zajištění bezpečného chodu hermetizace vybudovat na přívodním potrubí dusíku redukční stanici. Tato stanice umožňuje provoz zařízení jak v automatickém tak i ručním režimu ovládní a je zařazena do řídicího systému OOKP. Celá tato investiční akce byla realizována v časovém intervalu pouhých dvou a půl měsíců.

Všechna výše uvedená opatření se provozně plně osvědčila a podstatně usnadnila chod koksovny v podmínkách výrazně snížené výroby jak po stránce vlastní technologie provozování tak i ve vztahu k dodržování legislativních požadavků ochrany životního prostředí.

/ D. Šokala /

Zavedení rentgenové fluorescenční spektrometrie v Laboratořích koksovny Třineckých železáren, a.s.

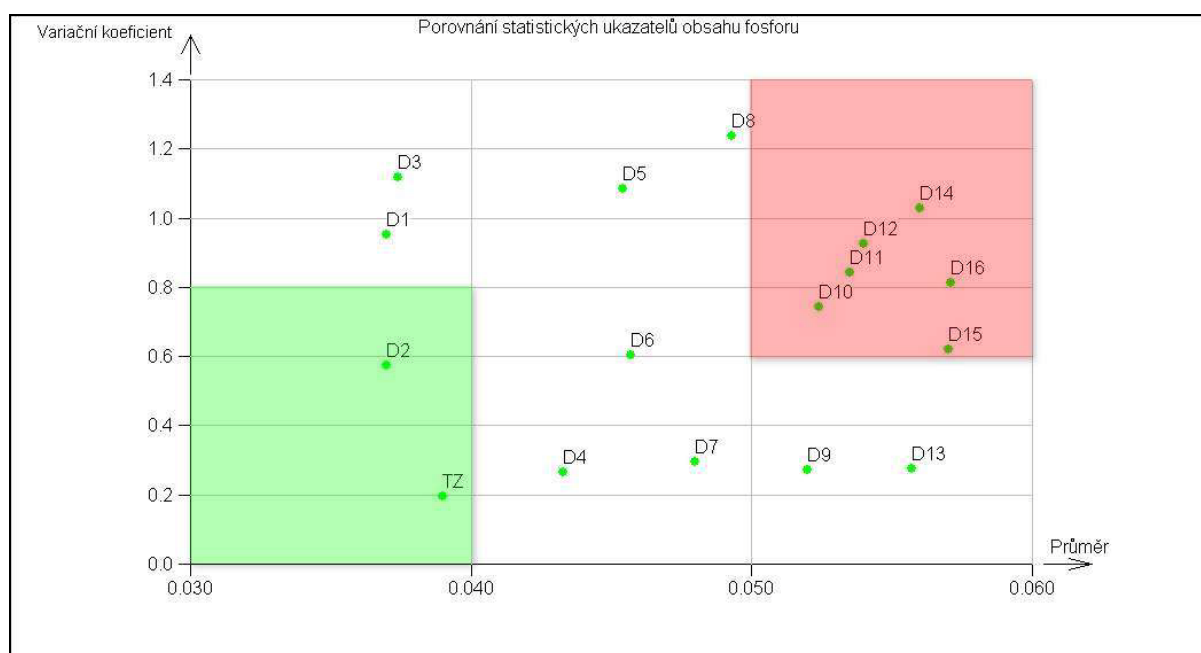
V Laboratořích koksovny TŽ a.s. byl koncem loňského roku zakoupen a letos úspěšně uveden do provozu RTG spektrometr SPECTRO XEPOS. Tento přístroj je určen pro analýzu lehkých, středně těžkých i těžkých prvků (v rozsahu od Na po U) v pevných, kapalných i práškových materiálech (odpady, paliva, půdy, cementy, strusky, žáruvzdorné materiály apod.). Software přístroje umožňuje jednoduché a rychlé stanovení složení vzorků metodou fundamentálních parametrů (tzn. bez standardů) nebo metodou Turboquant, která

dokáže zohlednit neznámou matici vzorku. V současné době byla v Laboratořích koksovny vypracována metoda pro stanovení obsahu fosforu v uhlí a koksu a podle případných požadavků zákazníků může být dále rozšířena o další aplikace, které přístroj umožňuje.

Zkratka této metody je XRF (z anglického X-Ray Fluorescence). Princip metody tkví v analýze fluorescenčního záření, emitovaného při interakci vzorku s energeticky bohatším rentgenovým zářením. RTG záření je schopno excitovat vnitřní elektron, který dokonce může opustit atom. Ve chvíli, kdy se uvolní vnitřní elektron, elektrony z vyšších slupek spadnou na jeho místo a uvolní přebytečnou energii ve formě fotonu, která bude nižší, než byla energie původního rentgenového fotonu. Elektrony mohou popadat kaskádovitě, takže se může objevit spektrum různých fotonů. Právě toto fluorescenční spektrum se používá k identifikaci atomu (vlnová délka indikuje kvalitativní složení), ale lze jej vyhodnotit také kvantitativně (intenzita záření příslušné analytické čáry indikuje množství stanovovaného prvku). I když to z popisu principu této metody nevypadá, jedná se o nedestruktivní metodu analýzy.

Stanovení fosforu se provádí pro provoz Výroba železa a oceli. Veškerý jeho obsah ze surovin přechází do aglomerátu a pak do surového železa. Fosfor se ve vysokopečném procesu téměř úplně redukuje a rozpouští se v surovém železe. Do vysokopečnické strusky přechází jen minimální množství. Hlavním důvodem je redukční atmosféra a vysoká teplota surového železa v nístěji. Jeho přítomnost v surovém železe je pro většinu značek vyráběné oceli velmi škodlivá (mimo některé automatové oceli). Tímto snižuje hodnotu vyráběného surového železa a je potřeba jeho obsah minimalizovat. V TŽ platí ukazatel kvality – obsah P v surovém železe max 0,095 % min u 92 % odpichů.

Data získaná stanovením obsahu fosforu ve vysokopečném koksu slouží i verifikaci dodavatelů koksu do TŽ a zároveň ke srovnání těchto hodnot s vlastními (z koksu vyrobeného v TŽ). Pro srovnání byly použity hodnoty průměrů a variačního koeficientu. Výsledky jsou zobrazeny grafickou formou na obrázku 1.



Obrázek 1

V grafu jsou zvýrazněny dvě oblasti, které identifikují rozdílné skupiny dodavatelů. Oblast vlevo dole znázorňuje dodavatele s nízkou variabilitou a také průměrem obsahu fosforu. Naopak oblast vpravo nahoře znázorňuje dodavatele s vysokou variabilitou a také průměrem obsahu fosforu. Z přiloženého grafu je zřejmé, že stabilně nízký obsah fosforu má vlastní vysokopecní koks (označení TZ). V oblasti velmi stabilních koncentrací fosforu je ještě koks od dodavatele D2, ten má ale vyšší průměrnou koncentraci.

/Franek F., Petrová J., Czudek St./

PRO INFORMACI

Výroba koksu u Thyssen v Duisburgu – historie se opakuje

Historie výroby koksu, železa a oceli, která souvisí s Thyssenovou důlní společností začala v r. 1883 na katastru selské usedlosti Bruckhausen v obci Hamborn u Duisburgu. Následovala výstavba vysokých pecí, ocelárny a válcovny a nastala expanse potřeby koksu. V roce 1926 už vlastnila mimo hutí s koksovou a šachtami další 3 koksovy (Westende, Friedrich Thyssen a August Thyssen). V době hospodářské krize v r. 1931 – 1934 byl provoz na všech Thyssenových koksovnách utlumen. Před 2. světovou válkou však již dosahovaly výroby koksu přes 1 mil. t/rok koksu.

Po bombardování v roce 1944 byly koksovy těžce poškozeny a po válce až do r. 1949 byla prováděna jejich obnova na původní výrobu a pokračovalo postupné navyšování výroby.

Koksovna Westende s výrobou 0,9 mil. t/rok však v r. 1951 odstavila dvě baterie a v r. 1973 skončil provoz poslední baterie.

Na koksovně Friedrich Thyssen byly už v r. 1928 odstaveny dvě baterie a v r. 1977 byl provoz koksovy ukončen zcela.

Největší koksovna v Evropě ve 40. letech August Thyssen ukončila provoz dvou baterií v r. 1983. Odstavením dalších baterií č.6 a č.6b dne 16.4.2003 byla veškerá zařízení na koksovně odstavena z provozu. Tradice výroby koksu v Thyssenových koksovnách byla zachována postavením koksovy Swelgern. Koksovy v Porýní vyráběly v r. 1983 celkem 2,5 mil. t koksu za rok, následně koncem 90. let už jen okolo 2,0 mil t/rok.

Zdá se, že kokaři měli a budou mít stále pestrý život při zajišťování produkce koksu, výstavbu nových kapacit bude střídat omezování výroby.

Zdroj VDKF

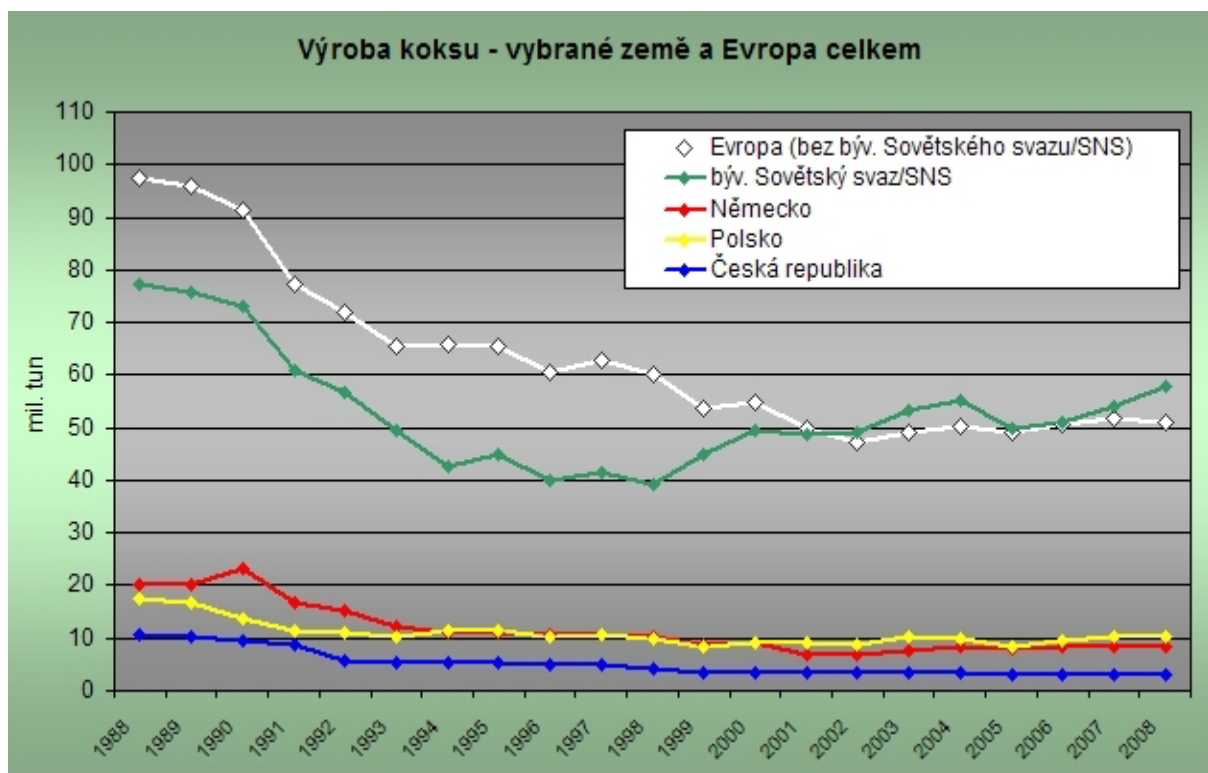
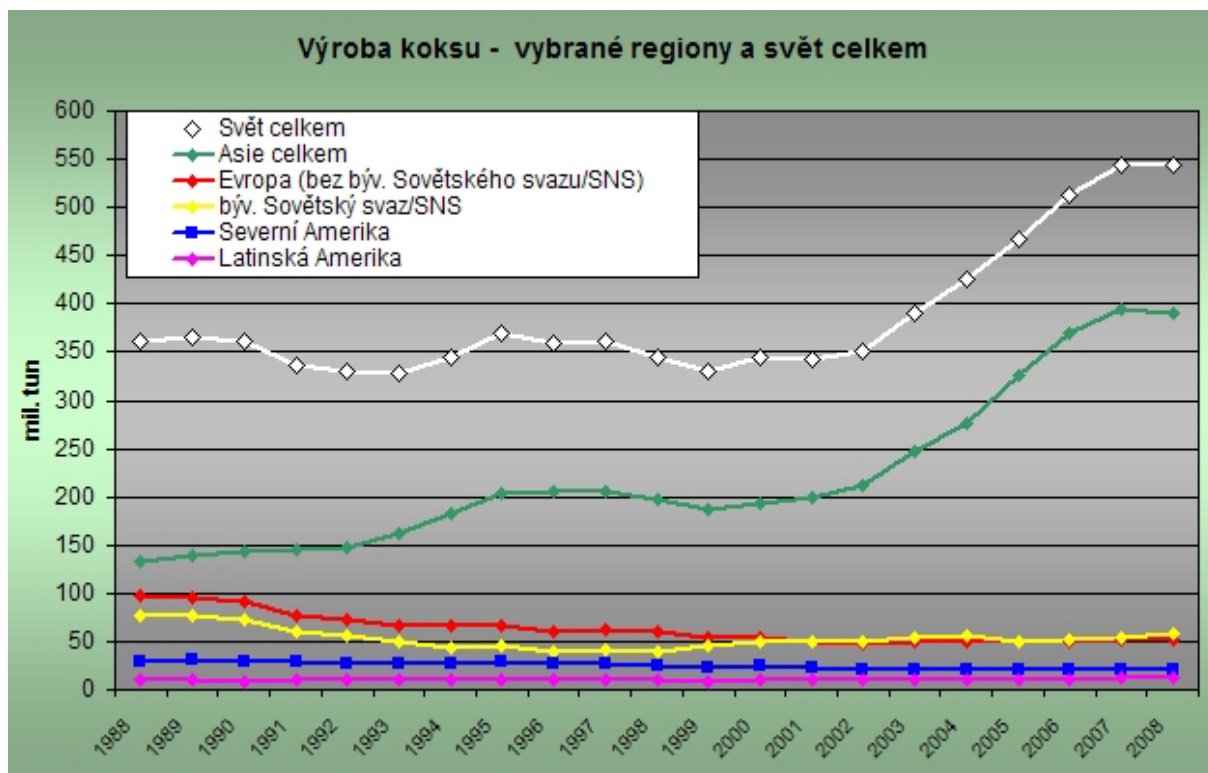
/D.Pustka/

Výroba a poptávka po koksu dnes v době krize

Je to již více než rok co všechny země napříč světem prožívají nejtěžší globální ekonomickou krizi. Tento deprimující ekonomický a průmyslový scénář spustil test pružnosti obchodních společností. Je málo firem nedotčených těmito trendy. Doba si vyžaduje utkat se s výzvou obtížných časů a přemýšlet o zaběhlé praxi nebo modifikaci výrobních možností s ohledem na toto změněné prostředí. Neustálý cílený tlak směrem k dosažení maximální produkce vede k využívání pružných a silných systémů pro zajištění flexibility koksovy. S pohyblivými se cenami vstupů, kolísáním trhu a nestabilní světovou ekonomikou musí být

kladen důraz především na všestrannou cenovou efektivitu a pohled do budoucnosti s modernizací výroby a plány expanze. Na optimističtější prognózy si však ještě počkáme.

Příložené grafy ukazují stagnaci produkce koku v posledních letech.



Zdroj Re-Net, Belgium

/D.Pustka/