

Cesta za dukovanským palivem.

Výroba jaderného paliva zůstává při diskuzích o jaderné energetice opomíjena. Je to s podivem, neboť kvalita paliva je základem bezpečného a bezporuchového provozu JE. Ve světě je pouze několik firem, které jsou schopny palivo vyrobit a proto Občanská bezpečnostní komise přijala s potěšením nabídku k návštěvě výrobního závodu společnosti TVEL, která již mnoho let dodává palivo do Dukovan. Společnost TVEL sdružuje řadu výzkumných, vývojových a výrobních podniků na území Ruska. Naše cesta za tajemstvím výroby paliva směřovala do výrobního závodu ELEMAŠ ve 130ti tisícovém městě Elektrostal. Z muniční továrny schválené v roce 1915 samotným carem Mikulášem II. se v průběhu let stala moderní továrna na výrobu palivových souborů pro elektrárny v patnácti státech světa.

Naše výprava se po klidném letu do Moskvy ubytovala v pokojích nově restaurovaného Českého domu. A hned druhý den nás čekala cesta do šedesát kilometrů vzdáleného města Elektrostal. Minibus ujížděl na východ Třídou Entuziastů, kterou v minulosti byli odváděni vyhnanci na Sibiř. Po hodině cesty jsme uvítáni náměstkem Solnikovem prezentujícím firmu.

Rozloha továrny je vzhledem k původnímu účelu veliká a proto nasedáme do autobusu a jedeme lesem mezi již nepoužívanými objekty k novým halám sloužícím současné výrobě. Mohli jsme shlédnout dva cechy – dílnu výroby a montáže palivových proutků a dílnu kompletace palivových kazet.

Výroba moderního jaderného paliva je velice sofistikovaná záležitost. Nejen po stránce fyzikální ale i mechanického provedení. Doba obměny paliva se z původních tří let postupně prodlužuje na čtyři, pět a výhledově šest let. To s sebou přináší zvyšování obohacení uranem 235 a používání speciálních příměsí, umožňujících zvládnutí obrovské zásoby reaktivity v proutcích. Kromě toho se používá kazet s různým stupněm obohacení a dokonce i různého obohacení v jednotlivých proutcích. To vše pro to, aby uvolňování tepla v reaktoru bylo rovnoměrné a to jak po výšce tak i průměru aktivní zóny. A mechanické zvládnutí palivových proutků i celých souborů (kazet) není o nic jednodušší. Je nutno zajistit, aby trubička, ve které jsou vlastní tablety paliva, byla trvale těsná. A to i při namáhání vysokou teplotou a vnitřním tlakem v trubičce způsobeným štěpením paliva. To jsem jen v krátkosti nastínil složitosti, se kterými se musí potýkat vývojáři a výrobci.

V cechu výroby palivových proutků jsme, oděni pláště a čepičkami, mohli naprosto detailně sledovat jednotlivé operace od nařezání trubiček, jejich plnění tabletami paliva, uzavření až po kontrolu těsnosti, označení a balení. Všude naprostá čistota, pořádek a pravidelné pracovní tempo. Zaměstnanci procházejí okolo automatické linky jen kontrolují bezchybný průběh jednotlivých operací. Na této lince se vyrábí palivové proutky i pro firmu Siemens.

Dílna montáže a kompletace palivových kazet skýtala obdobný dojem jako dílna předešlá. Zde však nešlo o automatickou výrobu, ale pečlivou ruční montáž jednotlivých celků. Umístění palivových proutků v kazetě musí být naprosto perfektní. Kazetou totiž v reaktoru proudí voda, která se o palivové proutky ohřívá a současně je chladí. Proto je nutné co nejvíce snížit hydraulický odpor kazety. Dále je nutno zajistit, aby nedocházelo díky proudění vody ke chvění proutků a tím poškození jejich obalu. Teprve, když jsem viděl celý průběh

montáže kazety, tak jsem si uvědomil, jaká spousta technických problémů se musí překonat, než továrnu opustí perfektní výrobek.

A exkurze je u konce. Ještě velice dobrý oběd v závodní jídelně a již nás ve svém úřadu očekává primátor města Elektrostal s téměř kompletní radou města. Dozvídáme se základní údaje o historii i současnosti města. My naopak informujeme naše hostitele o občanských záležitostech regionu dukovanské elektrárny. Den je u konce a plni zážitků se vracíme do podvečerní Moskvy.

Být v Moskvě a nenavštívit Kreml, Rudé náměstí či Treťjakovskou galerii, by byl nenapravitelný hřích. Okružní cesta městem s řadou zastávek byla krásným cestovatelským zážitkem. Současně jsme se také přesvědčili, jak obrovským městem Moskva je. Nechybí však mnoho a auta zahltní město. Již teď se provoz ve špičkách blíží kolapsu.

Vše krásné končí a letadlo nás nese zpět do Prahy. Komisaři se dozvěděli opět něco nového a přiložili další kamínek do mozaiky jménem Jaderná energetika. Opět jsme si potvrdili, že Dukovany používají pro svůj provoz jen to nejlepší na trhu. A palivo z TVELu takové je. A přičteme-li k tomu trvalou a soustavnou péči o zajištění bezpečného a bezporuchového provozu, je úvaha o šedesátileté životnosti elektrárny naprosto reálná.

Říjen 2008

Ing.Bořivoj Župa, předseda OBK