

# Řízení křemačných pecí

## Úvod

Jednou z aplikací, kde našel použití řídicí systém KOMPAKT2 založený na grafickém terminálu TERM10B je řízení a monitorování křemačných pecí. V současné době je systém nasazen k plné spokojenosti zákazníka v Mělníku a Semilech a probíhá stavba další křemační pece v Táboře.

## Popis technologie

V první fázi tvorby projektu je vždy nutno popsat danou technologii. Pokud to situace dovoluje, je vhodné se s danou technologií seznámit, aby člověk získal co nejlepší znalosti potřebné pro návrh projektu.

Při odlaďování programového vybavení plničky lahví, které probíhalo v pivovaru, bylo ladění příjemné, při testování programového vybavení dětského inkubátoru bylo člověku též dobře. Pokud programátor vidí sklářskou vanu na tavení skla, řízenou systémem osahujícím programové vybavení, jehož je autorem, a skláře, kteří z tohoto skla vyfukují nádherné skleněné džbány, je mu také dobře na duši.



Při první návštěvě spalovny krematoria člověku spíš přeběhne mráz po zádech. Následuje shlédnutí procesu zavezení rakve do pece, dále pak rozhovor s "technologem", který popisuje proces spalování a následně již vyhrabávání popela a jeho další zpracování. Prostě pohled na zařízení, do kterého na jedné straně zavezete rakev a na druhé straně vyhrabete popel, v člověku perspektivy tvůrčí práce moc nezanechá. Pro zvládnutí takového úkolu pak nezbyvá, než přijmout tvrzení "technologie jako technologie", oprostít se od emocí s technologií spojených a

dotáhnout dílo do zdárného konce.

Jak již bylo řečeno, pro řízení technologie kremační pece se využívá řídicí systém KOMPAKT2, obsahující analogové a digitální vstupy a výstupy pro připojení technologických proměnných, dále pak grafický displej a membránovou klávesnici pro kontakt s obsluhou pece. Výhodou použití grafického displeje je možnost zobrazení samotné technologie, zobrazení údajů vypovídajících o jejím stavu, případně fázi žehu. Celý systém zpracovává analogové signály z čidel teplot, podtlaku a kyslíku a několik digitálních signálů z technologie. Dle technologem nastaveného procesního programu a jednotlivých parametrů popisujících optimální průběh žehu provádí systém měření skutečných procesních hodnot a pomocí akčních členů reguluje teploty, podtlak a množství kyslíku ve výstupních spalínách. Vše musí probíhat tak, aby byly splněny přísné emisní normy. Současně probíhá automatická kontrola stavu plynových hořáků, teploty a otáčení odtahového ventilátoru atd. . Nedílnou součástí je řízení otevírání a zavírání zavážecích vrat s jejich návazností na probíhající fázi žehu (blokace otevření vrat v případě spalování).

System je vybaven algoritmem automatického archivování zásahů obsluhy, (1000 událostí) a archivováním všech digitálních a analogových vstupů po dobu jednoho žehu. Výstup těchto dat je možno vyvolat na grafickém displeji ve formě tabulky nebo grafu.



Součástí systému je možnost nastavení automatického bezobslužného natopení pece v daném časovém předstihu před předpokládaným příchodem obsluhy, čímž dochází k lepším parametrům procesu spalování a též ke snížení mzdových prostředků. Vedle automatického natápění je samozřejmostí automatické odstavení celé technologie pokud nedojde do určité doby k potvrzení konce žehu obsluhou.

## Závěr

Momentálně nasazená varianta programového vybavení plně uspokojuje požadavky stávajících zákazníků na řízení technologie. V rámci připravovaného rozšíření funkcí programového vybavení je připravována varianta napojení na nadřazené PC, která přinese zjednodušení práce obsluhy pece, umožní zprávu a tisk kremačních protokolů a ve svém důsledku umožní i vzdálenou správu samotné technologie prostřednictvím telefonní linky.

## Ukázka servisní obrazovky:

