HOSPODÁRNA KONDENZAČNÁ TECHNIKA PRE STREDNÉ A VEĽKÉ KOTLY

Miroslav Kovačič

Viessmann, s.r.o., Vajnorská 142, 831 04 Bratislava, telefón: (02) 44 46 22 86, telefax: (02) 44 64 13 61, e-mail: kvc@viessmann.sk

Prevádzkovatelia stredných a veľkých kotlov môžu použitím kondenzačnej techniky kúriť mimoriadne hospodárne. Kondenzačná technika využíva tú časť tepla vykurovacieho plynu, ktorý pri konvenčných vykurovacích kotloch uniká cez komín. Vykurovací plyn sa tu pomocou výmenníku tepla schladí do tej miery, že dochádza ku kondenzácii vodnej pary vzniklej v procese spaľovania. Uvoľnené kondenzačné teplo sa odovzdáva vykurovacej vode, ktorá ho takto dodatočne využíva.

Vo výkonnostnej triede 88 až 978 kW reprezentuje kotol Viessmann Vitocrossal 300 vyspelú kondenzačnú techniku. Zvisle usporiadané vykurovacie plochy Inox-Crossal z nehrdzavejúcej ocele zabezpečujú prevádzkovú bezpečnosť a dlhú životnosť. Vysoko účinný prenos tepla vysoká miera kondenzácie umožňujú normovú účinnosť až 109%. Výborný pomer výkonu a ceny rozhodnutie v prospech plynovej kondenzačnej techniky veľmi uľahčuje.

Predovšetkým pri vyšších výkonoch (až 6 600 kW) sa na využitie kondenzačného tepla používajú separátne spalinové výmenníky tepla a pripájajú sa za samotné kotle. Kotol Vitomax od firmy Viessmann s normovou účinnosťou 96% môže pomocou dodatočného výmenníka tepla Vitotrans 333 typu spaliny/voda dosiahnuť až 108%. Kvôli výrazne zníženej energetickej spotrebe sa táto investícia amortizuje už po niekoľkých rokoch.

Vo výmenníkoch Vitotrans typu spaliny/voda sa teplota spalín výrazne znižuje a to na hodnotu len 10 až 25 stupňov Kelvina nad teplotou „spiatočky“ vykurovacej vody. Už len táto znížená teplota spalín zvyšuje účinnosť o cca. 5%. Využitím vyparovacieho tepla možno navyše získať ďalších 7%. Oproti nízkoteplotným kotlom na zemný plyn možno účinnosť zvýšiť až o 12%. Toto v značnej miere závisí od teploty v spalinovom výmenníku tepla. V zodpovedajúcej miere sa zníži aj spotreba paliva.

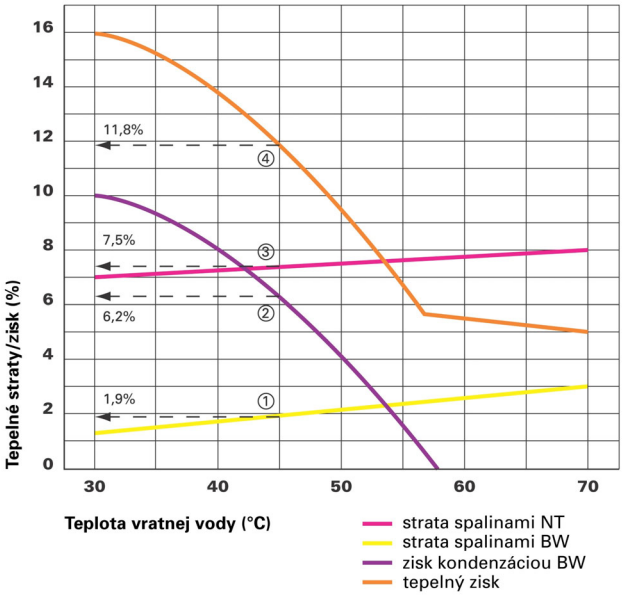
Príklad z obrázku s teplotou vratnej vody 45 °C:

(1) strata spalinami BW = cca. 1,9%

(2) kondenzačný zisk = cca. 6,2%

(3) strata spalinami NT (nízka teplota) = cca. 7,5%

(4) tepelný zisk kondenzáciou = cca. 11,8%



Tepelný zisk = kondenzačný zisk + (spalinová strata NT – spalinová strata)

(4) = (2) + (3) - (1)

= 6,2 + (7,5 – 1,9)

= 11,8%

Výmenníky tepla Vitotrans 333 typu spaliny/voda zabezpečujú svojimi nerezovými vykurovacími plochami vysokú prevádzkovú bezpečnosť a dlhú životnosť. S minimálnymi priestorovými nárokmi ich možno umiestniť priamo pod kotol a v rámci modernizácie ich možno použiť na modernizáciu už existujúcich plynových a olejových kotlov. Pre trvalú prevádzku s vykurovacím olejom je k dispozícii špeciálne vyhotovenie s mimoriadne kvalitnej ušľachtilej ocele.

V zmysle filozofie firmy Viessmann sleduje aj výmenník tepla Vitotrans 333 typu spaliny/voda platformovú stratégiu. Vitotrans 333 takto obsahuje pre vykurovacie

kotly až do výkonu 1 750 kW už predinštalované ohrievacie plochy Inox-Crossal, ktoré sa tak osvedčili v kondenzačných kotloch Vitocrossal. Až pre vyššie výkony, t.j. do 6 600 kW sa potom používajú zvisle umiestnené trubky, tzv. ohrievacie plochy Inox-Tubal.

Princíp protiprúdu kotlovej vody a vykurovacích plynov zabezpečuje pri všetkých zariadeniach Vitotrans 333 mimoriadne vysokú mieru kondenzácie. Zvislé usporiadanie ohrievacích plôch a zhora dole prúdiace vykurovacie plyny zabezpečuje, že sa nemôžu tvoriť nadmerné koncentrácie, ktoré by poškodzovali materiál. Ohrievacie plochy prakticky netreba čistiť.

Stredné a veľké kotly dosahujú spravidla dlhú životnosť. Počas tohto obdobia dochádza k výrazným úsporám na energetickej spotrebe a tak aj energetických nákladov. Použitie energeticky úspornej a ekologickej kondenzačnej techniky by sa preto malo pri stavbe nových zariadení ako aj pri modernizácii kotlov zo zásady zvažovať.