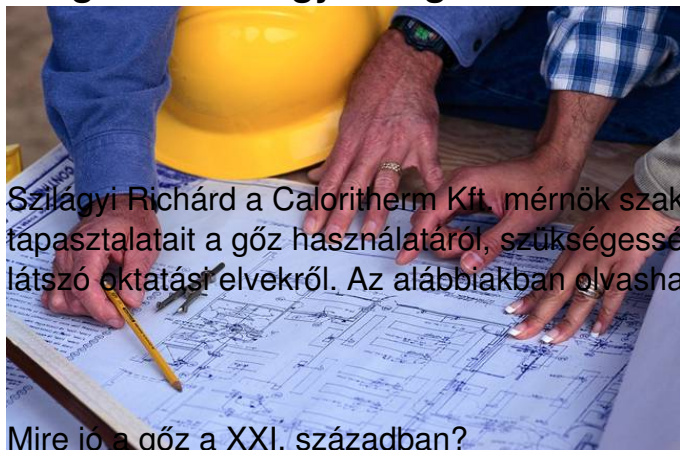


Mit gondol ma egy energetikai mérnök a gőzről?



Szilágyi Richárd a Caloritherm Kft. mérnök szakembere megosztotta velünk véleményét és tapasztalatait a gőz használatáról, szükségességéről és az ezzel szemben tévesen kialakulni látszó oktatási elvekről. Az alábbiakban olvashatják érdekes tanulmányát.

Mire jó a gőz a XXI. században?

A gőz elavult technológia – mondják a műszaki egyetemeken, főiskolákon. Legalábbis ezt hallom a frissen diplomázott épületgépész mérnököktől, akik jelentkeznek hozzám mérnöki állás betöltésére. Mondják, a gőz előállítása költséges, nem lehet szabályozni, és a szállítása is nagy veszteségekkel jár. Pedig a gőz a mai napig elterjedt és számos technológiánál használt hűközlő vagy megmunkáló energiafajta. Én energetikai mérnökként a műszaki egyetem gépészmérnök karán végeztem. Sokat tanultunk a gőz munkavégző képességeiről, jellemzőről, az erőművi felhasználás módjairól (villamos-energia termelése, távfűtés, tápvíz előmelegítés). Mint energetikával és gőztechnológiával foglalkozó vállalkozó azt tapasztalom, hogy manapság is rengeteg helyen használnak gőzt, igaz már nem fűtésre (bár még van ahol igen), de számos technológia ma is gőzt igényel.



Miért mondják, hogy a gőz elavult technológia?

Az ipari forradalom óta az ember a gőzt munkavégzés céljára használta (használja). Gőzzel hajtották, a mozdonyokat, a különböző mezőgazdasági és egyéb gépeket. Majd a XX. század első évtizedeiben egyre több technológiánál (elektromos áram termelés, gyógyszeripar, élelmiszeripar, berendezés-, alkatrészgyártás) elkezdtek a gőz munkavégző, és hőmérsékleti tulajdonságait használni (sterilizálás, olvasztás, melegítés). Mivel abban a korban

A gőz szükségessége

Írta: Horváth Andrea

2009. november 16. hétfő, 00:00

nem számított az energiaköltség, úgy gondolták, hogy akkor az eleve többszörösen túlméretezett gőzkazánok (a számított gőzigény akár 2-3 szorosára!, és minimum egy, de akár 2, 3 tartalék gőzkazán) el tudják látni fűtéssel az egész gyárat vagy gyártelepet is. Az épülő fűtőerőművek (villamos energiatermelés és fűtési hőtermelés) által termelt gőzt, az erőművek jobb kihasználtsága érdekében, a nagy lakótelepek, - mivel az energiaköltség még akkor sem számított – fűtésére használták fel. A gőzt vagy forró vizet nagy távvezetéseken szállították a felhasználási pontig. Idővel ahogy a gőzturbinák üzemideje lejárt, megmaradt a kazán általi gőztermelés, és gőzfelhasználás a fogyasztónál. Ezeknek a gőzös rendszereknek az energiaköltsége - mai szemmel nézve - nagyon magas volt, és rendkívül rosszul szabályozható. Ezért a '90-es évek elején, amikor az energiahordozók ára drasztikusan elkezdett emelkedni, és szépen lassan megszűnt az állami támogatás is, próbálták (próbálnak) átállni gazdaságosabb hőenergia elállításra.

Időközben a technológiák is változtak, részben környezetvédelem, részben a gazdaságosság érdekében, számos olyan technológia, amely korábban csak gőzzel tudott működni, ki lett váltva más alacsonyabb hőmérsékletű technológiára.

Mégis mire jó napjainkban a gőz?

Napjainkban egy új építésű üzemben vagy társasházban, lakóparkban már elképzelhetetlen lenne, hogy gőzzel fűtsünk, és én sem javasolom, még ha kérik is (volt rá példa), hogy a gőzt technológián kívül másra is használjuk. Ugyanakkor számos olyan technológia van, amely megvalósítása és működtetése gőz nélkül lehetetlen, vagy rendkívül körülményes.



Csak néhány technológia és iparág mely gőz nélkül nem működtethető:-

- Pálinkafőző(a cefre forralásához az üstöt egy duplafalú edényben gőzzel fűtik)

A gőz szükségessége

Írta: Horváth Andrea

2009. november 16. hétfő, 00:00

- Sörfőző
- Sertés vágóhíd (zsírfőzés; termék főzés, füstölés)
- Szárnyas vágóhíd (pl. paraffin melegítése, ketrecmosó, ládamosó)
- Aktívszén regenerálás (Triklór-etilén eltávolítása az aktív szénről)
- Léüzem
- Nikecell gyártás (habosítás)
- Burgonyahámozás
- Mosodák(mosás, vasalás)
- Takarmány előkészítés
- Alkatrészmosás, tisztítás (az alkatészre rakódott szennyeződések eltávolítása, közvetett, vagy közvetlen módon)
- Élelmiszeripari termékek főzése (mirelit zöldségeket a fagyasztás előtt gyorsan gőzzel melegített kádban előfőzik (blansír))
- Fehérje feldolgozás
- Papíripar
- Takarítás...stb.

Minden olyan technológiánál, ahol a meleg víz hőmérséklete kevés, mert hőátadásra van szükség, vagy az előállított energia munkavégző képességére van szükség, ott továbbra is a gőz marad, mint egyetlen, technológiai szempontból jól kezelhető közeg.

Nagyvízterű gőzkazán, vagy gyorsgőzfejlesztő – Melyiket válasszam?

A gőzt napjainkban kétfajta berendezéssel lehet előállítani. A hagyományos nagyvízterű kazánnal, illetve úgynevezett gyorsgőzfejlesztővel.

Mind a kettő lehet jó választás, csak attól függ mire akarják a gőzt használni.

Nagyvízterű gőzkazán

Ezt a „klasszikus” berendezést akkor érdemes választani, ha 2-4t/h-nál nagyobb mennyiségű gőzre van szükségem, illetve a technológia igényli a folyamatosan rendelkezésre álló nagyobb mennyiségű gőzpuffert.

A gőz szükségessége

Írta: Horváth Andrea

2009. november 16. hétfő, 00:00

Előnye

- Nagyobb mennyiségű gőzt is ki tud adni egy egységnyi idő alatt;
- 2 t/h állandó elvétel mellett indokolt lehet;
- Teljesen automata működésű;

Hátránya

- Üzemeltetése gazdaságtalan (felfűtési idővel kell számolni)
- Nagy helyre van szüksége (kazánház);
- Részterhelésen romlik a hatásfoka
- Nehezen tud reagálni a változó gőzigényekre;

Gyorsgőzfejlesztő

Ez a „modern” berendezés a leginkább igazodik a mai kor elvárásaihoz. A legtöbb helyen ahol a technológia gőzt igényel, oda csak pár száz kilogramm gőz kell, és általában a gőzkazán puffer képességeire sincs szükség. Működése egyszerű és gyors, a elvétel igényeihez gyorsan tud reagálni.

Előnye

- Gyors felfűtési idő (a Certuss 3-4 percen belül már gőz kiadására képes);
- Energiatakarékos;
- Rugalmasan tudja követni az elvétel ingadozásait;
- Kisebb helyen elfér (nincs szükség külön kazánházra, mert akár egy sarokban is elfér);
- Telepítése gyors és egyszerű;
- Nem igényel semmilyen építészeti előkészületet (kazánalap)
- Kedvező a fenntartási költsége

Hátránya

A gőz szükségessége

Írta: Horváth Andrea

2009. november 16. hétfő, 00:00

- Nincs gőzpuffere (de puffer tartállyal megoldható);
- 10 t/h vagy a feletti gőzelvételnél, már egy nagyvízterű gőzkazán telepítése gazdaságosabb;

Mint a fentiekből is jól kitűnik, a mindennapi életben, egy olyan gyárban, vagy üzemben ahol kisebb mennyiségű gőzre van szükség, a technológiához, ott érdekesebb a gyorsgőzfejlesztő berendezést választani, hiszen minden szempontból gazdaságosabb, mint egy nagyvízterű készülék.

Szilágyi Richárd
energetikai mérnök

Debrecen, 2009. november