

UŽ NÁS NETRÁPI VODNÝ KAMEŇ

a to bez chemikálií aj bez údržby



obr.1

Etiketovacie a baliace papierne pochádzajú z Niklasdorfu v Štajersku.

Brigl and Bergmeister, v skratke B&B, je jedným z popredných výrobcov etiketovacieho papiera a flexibilných baliacich papierov ve strednej Európe. Ročne je na B&B papieroch vytlačených okolo sto miliárd etikiet, ktoré označujú značkové výrobky na celom svete. Špeciálne papiere sa vyrábajú vysoko technologickým procesom na pracovisku v mestečku Niklasdorf (Štajersko, obrázky 1 a 2).

Sto miliárd etikiet

Papierne B&B označujú značkové výrobky na celom svete.

Vo výrobnom procese papier prechádza cez viac sušiacich valcov, vyhrievaných parou. S rastúcim ochladzovaním prúdiacej pary vzniká zmes vodných pár a vzduchu. Aby bola cirkuláciou pary získaná



úplne deionizovaná voda, ochladzuje pomocný kondenzátor (cez výmenník tepla) zmes vodných pár a vzduchu pod rosný bod.

obr.2

Najprv chemická likvidácia vodného kameňa

Ako chladiacu kvapalinu v kondenzátore využíva B&B vodu z regionálnej siete pitnej vody. Za hodinu pretečie cez chladiaci okruh asi 20 m³ vody. Pretože je pitná voda v Niklasdorfe veľmi tvrdá, musí prevádzkoví inžinieri z B&B robiť opatrenia proti inkrustácii chladiacich špirál kondenzátorov. V minulosti využívali chémiu: dávkovacie zariadenie pridávalo do prúdu chladnej vody kontinuálne rozličné kvapalné stabilizátory vodného kameňa, ako napr. polyfosforečnany. Problémy pôsobilo opakovane nastavenie optimálneho množstva účinnej látky: pri nízkom dávkovaní dochádzalo naďalej k ukladaniu vodného kameňa, príliš veľa stabilizátorov vodného kameňa naproti tomu dvíhalo prevádzkové náklady veľmi vysoko.

Zinok mení kryštalickú štruktúru

Táto dilema bola vyriešená v auguste minulého roku nainštalovaním jedného systému galvanickej úpravy vody **Ion Scale-Buster**[®] s priemerom dvoch palcov (obr. 3).

ION –SCALE BUSTER® chráni pomocný kondenzátor

Zariadenie bolo zapojené do prívodu chladnej vody pomocného kondenzátora pomocou príruby. Vo vnútri zariadenia sa nachádza vysoko čistá zinková anóda sériovo zapojené vírivé teleso z plastu. Zinok a mosadz sú rôzne ušľachtilé kovy. V spojení s vodou sa medzi obidvoma zvýši potenciál napätia až na volt a toto zariadenie pracuje ako galvanický článok, ktorý do prúdu vody uvoľňuje trvale nepatrné množstvo zinku - s viacerými efektmi. Zinok podporuje aglomerovanie látok prítomných vo vode, ako napr. vápnik. Výsledkom je menej častíc, ale až 15-krát väčších. Tieto majú väčšiu plochu a sú tým silnejšie unášané prúdom vody a nemajú sklon k usádzaniu.



obr.3

Sanačný efekt abráziou

Pri napojení Ion Scale-Buster® do už inkrustovaných systémov okrem toho vzniká tzv. sanačný efekt. Tento sa opiera o dva procesy. Po prvé - po pripojení galvanického systému nedochádza k tvorbe žiadnych nových usadenín a staré usadeniny sú pomaly odnášané prúdiacou vodou. Po druhé - zväčšené častice majú abrazívny efekt, čiže redukciu hrdze a vodného kameňa. Po určitej dobe sa vyvinie akýsi rovnovážny stav - vytvorí tenká ochranná vrstva z vápnika na vnútornej stene potrubí, ktorá zabraňuje korózii.

Obetovaná anóda chráni pred koróziou

Princípu obetovanej anódy Ion Scale-Buster® spôsobuje aj účinnú ochranu pred koróziou a bodovou koróziou. Princíp obetovanej anódy je známa už desaťročia zo stavby lodí: Na vonkajších stenách lodí sú umiestnené zinkové dosky, ktoré korodujú namiesto materiálu trupu a hnacieho hriadeľa. Presne tak chráni ION Scale-Buster® vodovodné systémy: namiesto steny potrubia a pripojených agregátov koroduje cielene zinková anóda.

Obetovaná anóda je jedinou rýchlo opotrebitelnou súčasťou systému. Vydrží v závislosti na rôznych individuálnych faktoroch viac ako päť rokov. Víriace prvky zabezpečujú počas celej doby činnosti samočistenie Ion Scale-Buster® turbulentným prúdením, ktoré vytvárajú.

Jedinečný úspech

V Niklasdorfe sú s činnosťou Ion Scale-Buster® veľmi spokojní. V kondenzátore neboli zistené žiadne nové usadeniny vodného kameňa. Práve naopak: existujúca inkrustácia v prítokovom potrubí pomocného kondenzátora sa už za prvé tri mesiace prevádzky Ion Scale-Buster® zredukovala.