

materijala. Apsorber treba da ima dobru toplotnu provodnost i da je u dobrom kontaktu s fluidom kako bi na ovaj efikasan preneo primljenu toplotu. Takođe mora da bude otporan na koroziju i mehaničko naprezanje, vremenski postojan, pogodan za automatizovanu proizvodnju i relativno jeftin. Na žalost, ni u jednom od tipova koji se sada prodaju u svetu nisu u potpunosti zadovoljeni svi ovi zahtevi i još se traga za najboljim rešenjem. Ipak, ima više apsorbera koji u praksi daju zadovoljavajuće rezultate.

Konstruktivno najteži zadatak pri gradnji vodenih apsorbera predstavlja rešenje prenošenja apsorbovane toplotne s prijemne ploče na fluid. Idealno rešenje prikazano je na sl. 10. Apsorber je tu načinjen od tankih bakarnih limova tako profilisanih da se posle njihovog spajanja dobija neprekidan niz pljosnatih otvora u obliku cevčica. Ovdje se prenos toplote odvija najkraćim putem, upravo na prijemnu ploču.

Tada je dovoljna samo mala temperaturna razlika između površine apsorbera i fluida da bi se preneo najveći deo apsorbovane energije. Stoga ovaj prijemnik radi na temperaturi tek nešto višoj od temperature fluida, što je, kao što ćemo videti, jedan od najvažnijih uslova za postizanje dobrog stepena korisnosti.

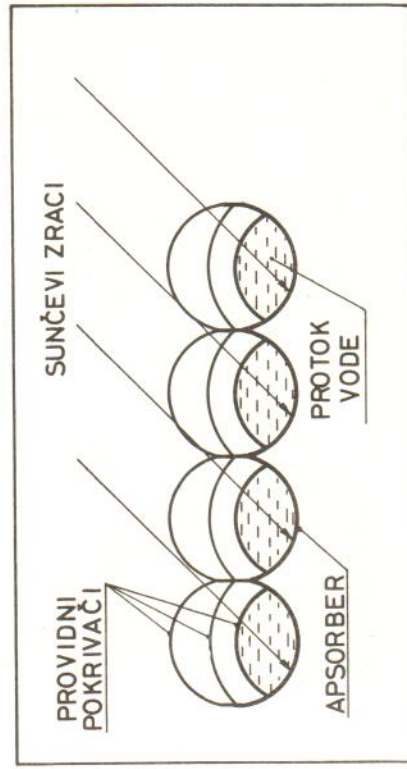
Jedan od tehnoloških postupaka za proizvodnju apsorbera sličnog ovom jeste tzv. tehnika *roll-bond*. Tek izvaljane dve ploče od bakra ili aluminijuma se, još dok su na visokoj temperaturi, pod pritiskom stapaju, s tim što je prethodno, pomoću grafitnog premaza, na njima označen plan vodenih staza. Uduvavanjem vazduha pod pritiskom između njih one se razdvajaju tamo gde se nalazi grafitni sloj, čime se dobija neophodan profil za protok vode. Ovaj postupak je, međutim, relativno skup jer zahteva veliko početno ulaganje u opremu. Sem toga, u praksi se ne postiže dovoljna gustina propusnih otvora.

Sličan tip apsorbera proizvodi se, takođe, od tankog čeličnog lima elektrootpornim zavarivanjem, postupkom razrađenim u proizvodnji grejnih tela (radijatora). Na čeličnim limovima se najpre uobliče kanali, raspoređeni na sličan način kao pri postupku *roll-bond*, pa se onda limovi

spajaju elektrootpornim zavarivanjem. Unutrašnji spojevi između kanala ne moraju da budu kontinuirani, već je dovoljno tačkasto zavarivanje, dok je, razume se, neophodno postići potpunu zaptivenost po obimu apsorbera. Ovakvi čelični apsorberi su jeftini, dosta su trajni i izdržljivi na pritisak, ali mane su im relativno velika masa i slaba toplotna provodnost, uslovljena karakteristikama čelika. Takođe se pojavljuje problem korozije pri dugotrajnoj upotrebi.

Posebno su zanimljivi prijemnici ovog tipa načinjeni od crnih plastičnih materijala, koji se lako oblikuju. Više takvih apsorbera izbačeno je na tržište, ali njihove ozbiljne mane su u tome što su osetljivi na toplotu, pa se po pravilu ne smeju pokrивati, i što imaju veoma slabu toplotnu provodnost.

Stoga se oni uglavnom primenjuju za dobijanje toplote niskih temperatura (do 50°C): na primer za grejanje vode u plivačkim bazenima, u kom slučaju prijemnik i nema drugih delova osim apsorbera. U poslednje vreme, međutim, razvijeni su plastici otporni na više temperature, kao i na ultraljubičasto zračenje, koji mogu da budu i providni. Tako je nedavno u SAD pušten u prodaju plastični prijemnik iz jednog dela, čiji crni plastični apsorber ima dva providna plastična pokrivača (sl. 11).



Sl. 11. Poprečni presek jednog tipa plastičnog prijemnika.