

wietrze, które uchodzą z parą; nie zatrzymują się one jak przy dawnym sposobie zasilania w banieczkach na rozgrzanych ścianach kotła, i nie powodują w tych miejscach silne utlenianie, czyli rdzewienie żelaza, a więc to znane a niebezpieczne nagryzanie blachy. Gdy woda, uwolniona od powietrza i bezwodnika węglowego, przeleje się przez wierzch, rozlewa się ona po tacach, przy czem ogrzewa się dalej aż do temperatury  $150^{\circ}\text{C}$  i wyżej (zależnie od ciśnienia panującego w kotle), a wtedy zaczyna się wydzielać węglan wapniowy w postaci drobnutkiego pyłku, który w części osadza się na tacach, tworząc tu z czasem grubą warstwę miękkiego kamienia kotłowego, w części zaś zawieszony w wodzie spływa z nią do kotła. Aby się jednak pył ten nie osadzał na rurze płomiennej i nie powodował tworzenia się na niej kamienia, umieszcza się pod „vaporem“ szeroki lej (zob. ryc. 4), którego rura sięga do dna kotła i to w tem miejscu, skąd się wodę z kotła wypuszcza. Pył ten osadza się tu w znacznej, lecz mułowatej warstwie i może być łatwo usunięty przez odpuszczenie niewielkiej ilości wody z kotła co kilka dni. W ten sposób pozostają ściany kotła zawsze wolne od kamienia, przewodzą zatem ciepło stale z jednaką szybkością, zużywa się przeto mniej opału, i zaszanowuje kocioł. Kamień, jaki się z czasem na tacach „vaporu“ osadzi (600 — 700 klgr.), można łatwo usunąć, gdyż przy ostudzeniu wnętrza kotła po części sam od tac odlatuje, a zresztą jako miękki może być lekkim uderzeniem w kawałach odbity.

Przyrząd opisany okazał się w wielu fabrykach istotnie bardzo skuteczny, lecz nadmienić tu należy, że działa najkorzystniej tylko wtedy, gdy wewnątrz kotła panuje temperatura co najmniej  $150^{\circ}\text{C}$ , gdy zatem najniższe ciśnienie pary wynosi 6 atmosfer.

Działanie „vaporu“ jest w zupełności zrozumiałe; chodzi tu o nic innego jak o ogrzanie wody, a zatem wydzielania z niej soli wapniowych, zanim się ona

zetknie z rozgrzanymi ścianami kotła parowego. Działanie atoli przyrządu, który poniżej opisujemy jest wielce tajemnicze i niktby w to działanie nie uwierzył, gdyby go nie wypróbowano, a prób tych nie opisano w jednym z najpoważniejszych pism inżynierskich (*Ztschr. d. Ver. dtsch. Ing.* 1910. p. 399).

W fabryce, posiadającej dwa kotły parowe, każdy o  $95\text{ m}^2$  powierzchni ogrzewalnej, dawała studnia twardą, w gips obfitującą wodę, osadzającą zatem grubą warstwę zbitego kamienia w tych kotłach. Otóż tam ustawiono przy ścianie na zewnątrz kotłowni na odpowiedniej konsoli żelaznej pas falistej blachy glinowej (120 cm długi i 15 cm szeroki), tak że był nachylony pod kątem  $60^{\circ}$  i zwrócony ku słońcu (ryc. 5). Z góry spływała woda ze zbiornika na tę blachę i ściekała po niej całą jej powierzchnią do podstawionej rynny, skąd ją zabierała pompa, dla zasilenia kotłów parowych. Woda tak naświetlona na blasze (nie zawsze dzia-

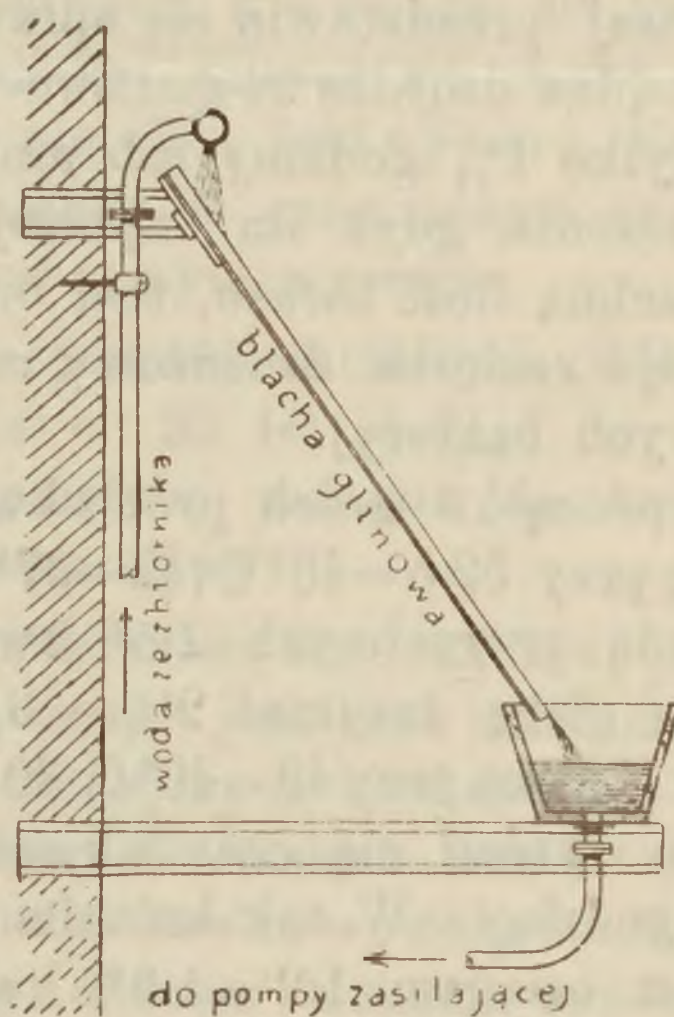


Fig. 5.

łało bezpośrednio światło słoneczne) traciła swą dawną własność tworzenia bardzo twardego kamienia, silnie przylegającego do ścian kotła. Teraz osadzał się wewnątrz kotła już nie kamień, lecz bardzo delikatny namuł, który z łatwością można było usuwać przez odpuszczanie od czasu do czasu pewnej ilości wody z kotła.