

strukcyę bardzo prostą. — Była to kadź drewniana o bardzo prostem, grzebieniowym mieszadle. To też przy zacieraniu wydobywało się zawsze w lokalu zacierowym sporo pary, którą wypuszczano nad dach budynku z pomocą prostego, z kilku tarcic zbitego komina. Komin ten, rozszerzony u dołu w rodzaj lejkowatego daszku, umieszczano niekiedy tuż nad zaciernią, i z takiego urządzenia powstał potem t. zw. ekshaustor czyli wyziewacz, gdy z zaprowadzeniem maszyny parowej przybyła do gorzelni żelazna kadź zacierno-chłodząca. Długi też czas panował wyziewacz w gorzelni i jakkolwiek był przez gorzelników stale pomawiany, i to słusznie, o zakażanie zacieru, to pomimo to był tolerowany, bo był konieczny ze względu na odprowadzanie pary i na bądź co bądź przyczynianie się jego do chłodzenia zacieru. Lecz, jak wszystko w świecie się kończy prędzej czy później, tak też skończy się niebawem dotychczasowa rola wyziewacza, gdyż zaczynają powierzać wentylatorowi funkcję częściowego chłodzenia zacieru powietrzem, a z tamtego przyrządu, dotąd dumnie z nad kadzi zaciernej aż ponad dach gorzelni sterczącego robią zwykłą rurę blaszaną do odprowadzania pary, niekiedy nawet tak nikczemnie zakrzywioną, jak najzwyklejsza rura żelaznego piecyka do ogrzewania pokoju. Od przeszło dwóch lat zaczęto w Niemczech budować kadzie z wentylatorem na jej pokrywie, a rezultaty w nich osiągnięte są wielce zachęcające.

Robiono n. p. ścisłe próby nad energią chłodzenia kadzi z wentylatorem w porównaniu z kadzią, posiadającą ekshaustor, a w szczególności nad tem, o ile więcej przyczynia się wentylator do chłodzenia, aniżeli dotychczasowy ekshaustor i porównanie wypadło na korzyść wentylatorów.

W kadzi zaciernej gorący zacier ochładza się przez to, że oddaje swoje ciepło

1. wodzie chłodniczej, przepływającej przez węże,

2. powietrzu, otaczającemu kadź, przez przewodnictwo żelaznych ścian kadzi,

3. powietrzu i parze unoszonej na zewnątrz przez wyziewacz (ekshaustor), względnie wentylator.

Możemy zawsze łatwo obliczyć, ile ciepła zawiera gorący zacier w kadzi przed chłodzeniem i po chłodzeniu, zatem ile przez chłodzenie stracił; możemy tak samo łatwo obliczyć, ile ciepła unosi woda chłodząca. Gdy te dwie ilości ciepła ze sobą porównamy, to okaże się zawsze, że zacier w czasie chłodzenia więcej ciepła stracił, aniżeli z wodą uszło; dowód to, że ciepło uszło też przez promieniowanie i z parą na zewnątrz. Ile zaś ciepła uszło na tej drodze, dowiemy się, gdy odejmiemy ilość ciepła, jaka uszła z wodą, od tej, jaką zacier stracił wogóle.

Tak też robiono próbę ze zwykłą kadzią zacierną z ekshaustorem z jednej strony i z inną kadzią, zaopatrzoną w wentylator; i oto, co się okazało:

Kadź zacierna z wyziewaczem posiadała stary wąż chłodniczy o powierzchni chłodzącej $5.2 m^2$, a mieszadło, co prawda, nie całkiem odpowiednie, robiło 130 obrotów na minutę (dwa skrzydła żelazne na pionowym wale). Zacieru było 1350 l. — Schłodzono go z $61^{\circ} C$ na 18.8° ; zacier stracił przeto $1350 \times 42.2 = 56970$ kaloryj ciepła. Zużyto 4500 litrów wody chłodzącej, która ogrzała się przeciętnie o $12.6^{\circ} C$; zabrała przeto ze sobą $4500 \times 12.6 = 56700$ kaloryj ciepła. Różnica $56970 - 56700 = 270$ wykazuje przeto, że tylko 270 kaloryj ciepła ubyło zacierowi przez promieniowanie i przez działanie ekshaustora.

Kadź zacierna z wentylatorem posiadała nową węzownicę i dobre, energicznie działające mieszadło. Zacieru było 2800 l. Schłodzono go z $56^{\circ} C$ do $18.8^{\circ} C$; stracił on przeto $2800 \times 37.2 = 104160$ kaloryj ciepła. Wody chłodzącej użyto mało, bo tylko 4194 l.; ogrzała się ona przytem przeciętnie o $20.02^{\circ} C$ i zabrała przeto $4194 \times 20.02 = 83964$ kaloryj ciepła. Różnica tych dwu liczb ($104160 - 83964$) okazuje, że zacierowi ubyło przez promieniowanie i działanie wentylatora 20196 kaloryj ciepła.