

BUHAR KAZANLARI

Yüksek basınç ve temprim koşulları altında bulunan, belirli miktarda su buharının üretimi için **buhar kazanları** veya **üreteçleri** kullanılır. Ağırlık merkezi teknolojik buhar üretimi üzerinde olan kazanlarda genellikle 12-40 atü arasında bulunan bir basınç yeterlidir. Elektrik üretiminde kullanılan büyük kuvvet santrallerinde bu basıncın 160 atü'ye kadar çıkması olağandır.

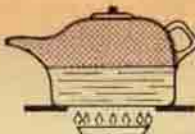
Ocakta yakılan yakıtın meydana getirdiği alevin ve duman gazının suyu buharlaştırma şekli, kazan tipini oluşturur. En basit ve ilkel kazan tipi, Şekil No. 1 üzerinde gösterilen su dolu bir çaydanlıktan ibarettir. Bir az daha geliştirilmiş buna benzer kazanlara teknikte **semaver kazan** denir. Bu çeşit kazanların üretim kapasitesi oldukça düşüktür. Bunun dışında, bu tip kazanların patlaması halinde açığa büyük bir miktar enerjinin verileceğinden, **su oylumlu kazan** olarak da nitelendirilen bu çeşit tesisler oldukça sakıncalıdır. Semaver kazanının bir az geliştirilmiş bir ikinci tipine **alev borulu kazan** veya **lokomotif kazanı** denir. Son olarak duman borularından ve bir cehennemlikden ibaret olan **duman borulu kazanları**'nin da kullanılması mümkündür.

Çağdaş kazanlar, genellikle su **borulu kazan** şeklinde imâl edilirler. Bu tip kazanlarda boru patlamalarından ileri gelen arızalar daha az sakıncalıdır. Boruların kuruluş durumuna göre **dik borulu** ve **mail borulu** kazanlar ayırt edilir. Kazan üzerinde, genişmeyi karşılayacak olan bir dom, kazanın alt tarafında da çamur kasaları bulunur. Kazan boruları birbirlerine demet halinde dom ve çeşitli kamaralarla bağlanır. Duman gazı tarafından ısıtılan bir ön ısıtıcı (ekonomayzer) den geçirilen besleme suyu, ilk olarak doma verilir ve buradan da, daha az ısıtılan borulardan alt kamaralara gelir. Alt kamaralardan su borularına geçen ve burada daha da ısıtılan besleme suyu buhar kabarcığı/su karışımı olarak doma döner. Dom içerisinde sudan ayrılan buhar kabarcıkları (yaş buhar) kızdırıcı veya kurutucu borularında istenilen temprime getirilerek (kuru buhar) tüketim yerlerine ulaştırılır. Dom içerisinde buhardan sıyrılmış su ise, taze besleme suyu ile karışarak yeniden alt kamaralara (çamur kasalarına) doğru hareketde bulunur. Bu şekilde kazan içerisinde sürekli bir sirkülasyon sağlanışı olur.

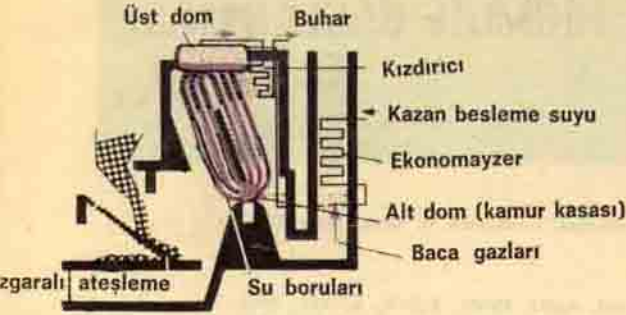
Kazanlarda katı yakıt (taş kömürü, linyit), sıvı yakıt (Fuel Oil, ham petrol) veya gaz halinde yakıt (yüksek fırın gazı, doğal petrol gazı v.b.) kullanmak mümkündür. Parça halinde katı yakıtın kullanılması halinde seyyar ızgaralardan yararlanır. Seyyar ızgaralar sonsuz zincir prensibiyle çalışırlar. Izgaranın bir tarafına yüklenen kömür, ilk olarak kurutulur, sonra gazını vererek ocakta yanmaya başlar, ızgara üzerinde kok halinde yanar ve sonunda ızgaranın öbür ucundan kül olarak pasakül kanalına dökülür. Bu şekilde devamlı ve otomatik bir çalışmanın sağlanması mümkündür. Yanma olayı için gerekli primer hava ızgaranın altından, sekonder hava ise ızgaranın üzerinden verilir. Bunun için de primer ve sekonder hava vantilatörleri (körüklere) kullanılır. Taş kömürünün, toz halinde öğütülmesi, her hangi bir ızgara tertibatını gereksiz kılmaktadır. Bu taktirde toz halinde olan kömür, primer hava yardımıyla doğrudan doğruya ocağa püskürtülerek aşağı yukarı 1800°C temprimde yanar, sıvı yakıtın kullanılması halinde yakıt, bir brülör yardımıyla ocağa ince bir sis şeklinde püskürtülerek yakılır. Bu arada ocak duvarlarının ısıya karşı korunması da zorunludur. Bunun için ocak içerisinde ateş tuğlalarıyla örülmesi yönüne gidilir. Tuğla altında su borularının bulundurulması bu korunmayı güçlendirir, aynı zamanda da kazan randımanını olumlu şekilde etkiler.

Yüksek basınçlı kazanlarda 100-225 atü'ye kadar erişmek mümkündür. Şekil No. 5 üzerinde zorunlu sirkülasyonlu bir kazan gösterilmiştir. Böyle bir kazanda, kazanın bir saatda verdiği buhar miktarından altı ile yedi misli besleme suyu bulundurulur. 225 atü basınç altında su ile buhar arasındaki özgül oylum ayırımının ortadan kalkması, bu basınçta her hangi bir genişleme tertibatının (domun) gerekmesini ortadan kaldırmaktadır. Bu kazanların, Şekil No. 6 üzerinde de görüldüğü gibi tek bir boru halinde oluşturulması da mümkündür.

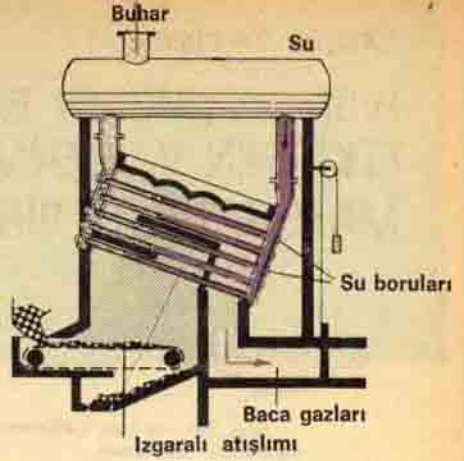
WIE FUNKTIONIERT DAS'dan
Çeviren : ISMET BENAYYAT



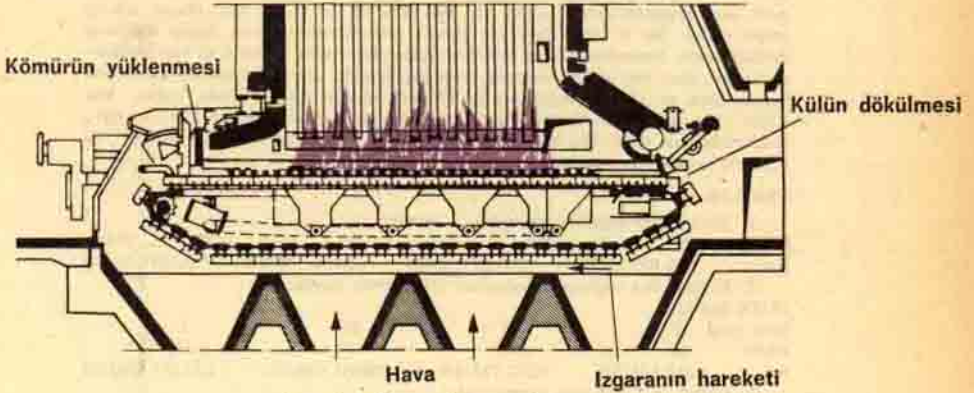
No. 1 — Çaydanlık



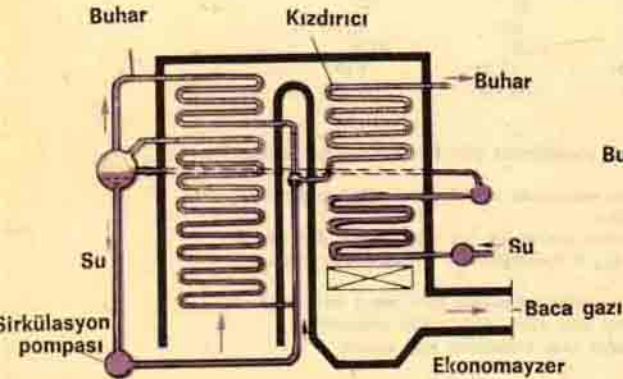
No. 2 — Dik borulu kazan



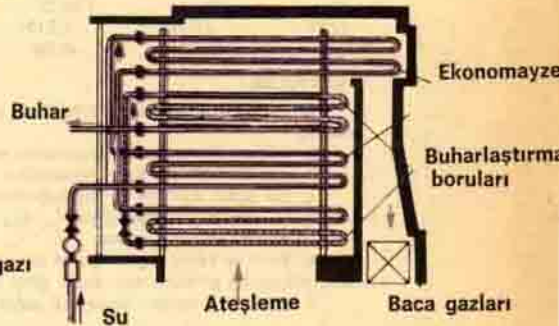
No. 3 — Mayil borulu kazan



No. 4 — Kamaralı seyyar



No. 5 — Zorunlu sirkülasyonlu kazan



No. 6 — Zorunlu sirkülasyonlu kazan