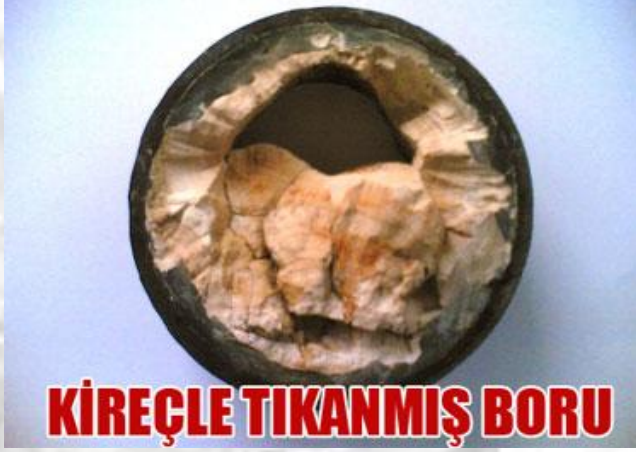


BORU ve PETEKLERDEKİ KİREÇİN YAKIT SARFIYATINA ETKİSİ



Su, içindeki tortu, çamur ve kaba pisliklerden arındırıldıktan sonra ısı transfer sistemlerinin özelliklerine göre su yumuşatma, demineralizasyon ve reverse osmosis gibi sistemlerden geçirilerek istenilen karakterde yumuşak su veya demineralize su özelliklerinde ısıtma ve soğutma sistemlerine gönderilmelidir. Buhar kazanlarında kazan işletme basıncı ne kadar yüksek, birim yüzey üzerindeki buharlaşma ne kadar fazla ise korozyon ve kireç taşı oluşma problemleri o kadar çok önem kazanır.

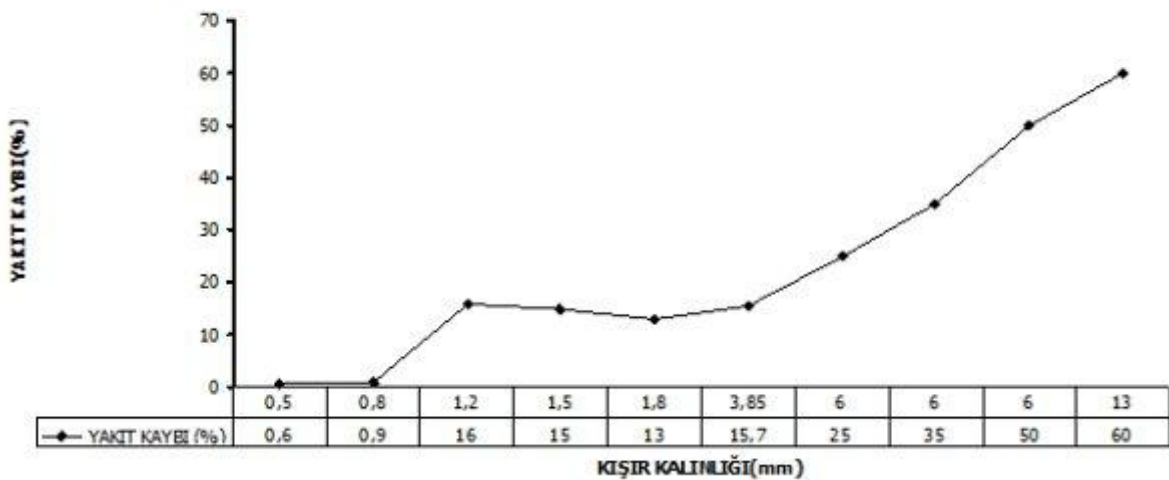
Soğutma sistemlerinde ve soğutma kulelerinde ise soğutulacak sudan alınacak ısının yüksek olması, aynı oranda kireçlenme ve korozyon riskini arttırmaktadır.

Buhar, kaynar su, kızgın su kazanları ile soğutma suyu devrelerinde ısı etkisi ile sudaki sertliğin(kalsiyum ve magnezyum gibi) ısı transfer yüzeylerine yapışması sonucu KİŞİR adını verdiğimiz, piyasada kireç olarak bilinen birikim oluşur.

Suyun içindeki mineraller ısı transfer yüzeylerinde çökerek kışır oluşturmaktadır. Kışır kalınlığı belli boyutlara ulaştığında önce yakıt sarfiyatı artmakta sonra metal deformasyonu daha sonra da delinmeler meydana gelmekte yüksek tamirat masrafları çıkarmaktadır.

Bu birikinti aynı zamanda gereğinden fazla yakıt kullanımına da sebep olmaktadır.

KİŞİR KALINLIĞININ YAKIT KAYBINA ETKİSİ





Buhar kazanlarında 2mm kışır kalınlığından sonra yavaş yavaş termal gerilmelerle konstrüksiyon zorlanmakta, aynalar ve borular arasında gevşemeler meydana gelmektedir. Çünkü metali örten kışır tabakasının ısı iletkenliği ve gerilmesi metalden farklıdır.

Ayrıca kışır sebebi ile boru çeperinin daralması, hacim küçülmesi, verim düşüşü, tahliye pompalarının zorlanması gibi problemleri de arkasından getirmektedir.

Kazan sistemlerinde bir çok yakıt kullanılmaktadır. Tüm yakıtlar yanma işlemleri süresince alev duman boruları içerisinde tortu, kurum ve istenmeyen birikintiler oluşturur.

Bu oluşan tabakalar boru içerisindeki ısı iletimini düşürür. İletimi sağlanamayan bu ısı, baca yoluyla dışarıya atılmış olur. Bu küçümsenmeyen enerji kayıpları %10 ile % 50 oranlarında değişmekte ve daha fazla yakıt yakılmaktadır. İletimi sağlanamayan bu ısı, baca yoluyla dışarıya atılmış olur. Bu küçümsenmeyen enerji kayıpları %10 ile % 50 oranlarında değişmekte ve daha fazla yakıt yakılmaktadır.

TORTU KALINLIĞI

0.8 MM
1,6 MM
3,2 MM
4,8 mm

ISI KAYBI

% 12
% 24
% 47
% 69

YAKIT ARTIŞI

% 2,5
% 4,5
% 8,5
% 12,5

% TASARRUF MİKTARINA GÖRE kg OLARAK SAĞLANAN YAKIT TASARRUFU

YAKIT TÜKETİMİ

	<u>% 2,5</u>	<u>% 4,5</u>	<u>% 8,5</u>	<u>%12,5</u>
10 TON	250kg	450kg	850kg	1250kg
30 TON	750kg	1350kg	2550kg	3750kg
50 TON	1250kg	2250kg	4250kg	6250kg
150 TON	3750kg	6750kg	12750kg	18750kg
300 TON	7500kg	13500kg	25500kg	37500kg
500 TON	12500kg	22500kg	42500kg	62500kg

Kazanın içerisinde bulunan alev duman borularının iç yüzeylerinde oluşan sert kurum tabakasının özel tomarlama makineleriyle temizlenmesi işleme denir. Bu işlem düzenli olarak yapılmalıdır.

Kazanın cehennemliğinde yanan kömürün alev ve dumanları, kazanın içindeki borulardan geçerek kazanın iç haznesinde bulunan suyu ısıtmaktadır. Isınan su da sirkülasyon pompasıyla sistemdeki peteklere ulaşmaktadır.

Boruların yüzeyinde oluşan tortular, alevin ısını suya tamamen iletmesini engellemektedir. Bu iletilemeyen ısı, bacamızdan yani cebimizden dışarı atılmaktadır. Bu küçümsenmeyecek kayıp %10 ile %50 arasında değişmektedir.

