

Ozon'un içme Suyunun Temizlenmesinde Kullanılması

Bütün dünyada günden güne artan su ihtiyacını karşılamak için yeni su rezervlerinin araştırılmasına ve bulunmasına mecburiyet hasıl olmaktadır. Son senelerde, su ihtiyacı nüfus artışı ile oranlı bir yükseliş göstermemiş ve muntazaman ilerleyen endüstrileşme hareketinin neticesi olarak birden bire artmıştır. Bu sebeple insan oğlu her türlü koku, lezzet ve sıhhat yönünden mahzurlu suları kullanmak mecburiyeti ile karşı karşıya kalmıştır. Bu nokta herşeyden evvel geniş manada akarsuları kaplamı içine almaktadır. Çünkü endüstrileşmenin bir neticesi olarak atılan pis suların içindeki kimyevi maddeler halen kullanılmakta olan klorlama metodu ile temizlenememektedir. Bunun sebebi ise klor ve klorür türevlerinin diğer kimyevi maddeler ile birleşerek meydana getirdiği kokulu ve hiç te hoş olmayan bileşimlerdir. Bu bileşimlerin suyun içinde 1/10 000 000 hatta 1/1 000 000 000 oranında bulunmaları suyun koku ve lezzetini değiştirmelerine kâfidir. Halen kullanılmakta olan «aktif karbon filtre» leri de yukarıda belirttiğimiz çok küçük oranlarından dolayı bu gibi maddeleri süzemezler. Aynı zamanda «aktif karbon filtre» leri kullanılsa dahi problemin ekonomik bir çözümü mümkün olamaz. Çünkü «aktif karbon» çok pahalı ve dönüşümü olmayan bir maddedir.

Yeni bir buluş bu güçlükleri ortadan kaldırmakta ve yukarıda anlatığımız tipteki sular bu yeni metod sayesinde temizlenebilmektedir. Esasen bu yeni buluş insanlığın suyu temizlemek için kullandığı en eski bir metodun tabikatıdır. Ozon'un mikropaları öldürücü hassası bundan 100 yıl önce müşahade edilmişti ve bu müşahade neticesi olarak ta Schönbein Metz de suyu Ozon ile temizleyen ilk tesisi kurmuştu. Bu ilk deneme neticesinin müsbet olması Ozon ile temizleme metoduna rağbeti arttırmış ve bu metod zamanımıza

Yazan: **Dr. Ing. KURT GRIEBEL**
Çeviren: **ERTAN ACAROĞLU**



kadar daimî inkışaf kaydetmiştir. Halihazırda dünyada 300 den fazla müessese Ozon ile temizleme yapmaktadır.

Ozon çabuk değişen üç oksijen atomunun bir molekülde birleşmesinden meydana gelmiş bir kimyevi bileşimdir. Normal sıcaklıkta Ozon bir oksijen molekülü ile oksidasyon kabiliyeti yüksek bir oksijen atomuna ayrışır. Bu oksijen atomu suda koku ve kötü lezzete sebep olan kimyevi maddeleri okside eder, hastalık yapan virüsleri öldürür; suyun küf, balık ve batak kokusunu, fenol kalıntılarını atar, hümmik asitlerden mütevellit bulanıklığını giderir.

Ozon ile temizlemeyi en ekonomik şekilde yapabilmek için, suyu, içinde askıda kalmış maddelerden ve okside olabilecek kimyevi bileşimlerden (Demir bileşimleri gibi) azade kılmak lazımdır. (Pre-purifying). Bu muameleyi görmüş suyu temizlemek için (O.S - 1) gm/m³ oksijen kâfidir. Modern tesislerde lgm Ozon için 15-20 Watt ve lgm Ozonu kurutmak için de 3-5 Watt lık enerji kullanılmaktadır. Yalnız hemen ilâve edelim ki, ozonun rutubeti, hava rutubeti

ile ilgili olduğundan kurutma ameliyesi için harcanacak enerji daima değişebilir.

Aynı zamanda Ozon suda çok zor eridiğinden bu temizlemeyi tam manasiyle yapabilmek için Ozonu su ile iyice karıştırmak lazımdır. Bunun için de «Begaser» isimli yeni bir alet icad edilmiştir. Bu alet «yüksek kapasiteli sübye» esasına dayanmakta ve mümkün olan en iyi Ozon ile su karışımı elde edilebilmektedir. Ozon ile suyu temizleyen tesislerin diğer bir özelliği de su sarfiyatının değişmesine ve suyun mevsim özelliklerine en kolay adapte olabilen bir metodla çalışabilmeleridir. Çünkü yukarıda belirttiğim gibi bu metodun ana prensibi, su muhtevasına göre Ozon miktarını ayarlamaktır. Bu ise yeni tesislerde çok basit bir operasyon neticesidir.

Şu halde Ozon imâl eden tesisleri kurmadan önce ne miktar Ozona ihtiyaç hissedileceği kesin olarak evelden bilinmelidir. Bu da Ozonla tecrübe aleti ile yapılabilir. Bunun prensibi ise 1 m³ suya değişik miktarlarda Ozon verip en uygun dozajı tesbit etmektir. Fakat her halü kârda, suyun içinde fazla Ozondan sakınmalıdır. Yukarıda da anlattığımız gibi, Ozonun yüksek oksidasyon kabiliyeti boruları tahrip eder. Eğer Ozon ile temizlenmiş su geniş bir şebekeyi besliyor ise bu su ayrıyeten «Klor dioksid» muamelesine de tâbi tutulmalıdır. Bu muamele aynı zamanda borular harap olmağa başlasa dahi şebekenin her noktasında suyun temiz kalmasını sağlar.

Son olarak, Almanya'da faaliyette bulunan bu modern tesislerden birinin işletme masraflarına dikkatini zi çekmek istiyorum. 1 m³ su 0.5-1 pfennig (2-4 kuruş) masraf ile temizlenmektedir. Yalnız bu miktar 1 kWh 0.10 DM (40 kuruş) olduğunu kabul ederek hesaplanmıştır. Bu şartlar altında kurulan herhangi bir tesis 10 senede kendini amorte etmektedir. Görülüyor ki bu yeni metod her vasfı ile diğer metodlar ile daima rekabet edebilir.

TOPLANTI

8 NİSAN 1961

Cuma günü Saat 10 da

Bayındırlık Bakanlığı

Konferans' Salonunda

TEKNİK KONGRE

KISMİ TOPLANTISında

Hep Beraber Buluşalım.

**İNŞAAT MÜHENDİSLERİ
ODASI**