

BİYOGAZ ÜRETİMİ

Organik maddeler oksijensiz ortamda, yani anaerobik olarak çürümeye uğratılırsa, aralarında yüksek oranda metan gazı bulunan bir gaz karışımı elde edilir. Bu gaz karışımına “biyogaz” denilmektedir. Çoğunluğunu tarım ve sanayi artıklarının oluşturduğu bu organik maddeler havasız ortamlarda biyogaz’a dönüştürülebilirler.

Biyogaz üretimi 3 aşamada oluşur:

1. İlk aşamada yüksek yapıdaki organik bileşikler anaerobik mikroorganizmaların salgıladıkları enzimler sayesinde, küçük moleküllü ara ürünlere dönüştürülür (SİVİLAŞTIRMA).
2. İkinci aşamada bu ara ürünler önce piruvik asite, sonra küçük moleküllü alkol ve organik asitlere dönüştürülür (ASİTLEŞTİRME).
3. Üçüncü aşamada ise asitleştirme aşamasının ürünleri metan üreten bakteriler tarafından metana dönüştürülür (BİYOGAZ OLUŞUMU).

ATIK SU ARITIMI

Atık su denilince, şehir kanalizasyon suları ve endüstrinin kullandıktan sonra attığı sular anlaşılır. Akarsulara, göllere veya denizlere atılan bu sular doğal olarak temizlenme güçlerinin çok üzerinde bir kirlilik ortaya çıkardıklarından, doğayı ve halk sağlığını tehdit eder duruma gelmişlerdir.

Uygun koşullar altında sular, belli miktarda çözülmüş oksijen içerirler ve bu miktar çeşitli etkenlerle değişebilir. Sulardaki çözülmüş oksijenin kirlilik etmenleri tarafından azaltılması halinde, anaerobik mikroorganizmalar organik maddeleri parçalayarak anaerobik kokuşmaya neden olurlar.

Kentlerde ve endüstride atılan suların kirlilik dereceleri, kullanım amaçlarına göre, istenilen düzeye indirilmelidir.

Atık suların kirlilik derecelerinin saptanmasında, şu analizler yapılır:

1. Biyolojik oksijen gereksinimi (BOD)
2. Kimyasal oksijen gereksinimi (COD)
3. Asılı katı madde
4. Permanganat değeri

Atık suların temizlenmesinde ilk aşama, süspansiyon halindeki katı maddelerin ızgara veya kalburlardan geçirilerek tutulması, sonra bekleme havuzlarında çöktürülmesidir. İkinci aşamada ise, kendi ağırlığı ile çökemeyen organik materyal, aktif çamur muamelesi ile, biyolojik olarak parçalanır. Biyolojik işlemlerde, sudaki kirlilik unsurlarına göre, önce anaerobik parçalanma sonra oksidasyon havuzlarında bol oksijen temini ile organik maddelerin aerobik parçalanması gerçekleştirilir.

Atık suların arıtılmasında bir tür başlatıcı kültür olarak kullanılan aktif çamur, başta bakteriler, algler, protozoalar, mantarlar olmak üzere çok çeşitli mikroorganizma gruplarını içermektedir.

Aerobik işlemler sırasında, suları oksijence zenginleştirmek için açık havuzlarda sular ya karıştırılır ya da havaya püskürtülerek, hava ile temas etmesi ve oksijenin su içinde çözünmesi sağlanır.