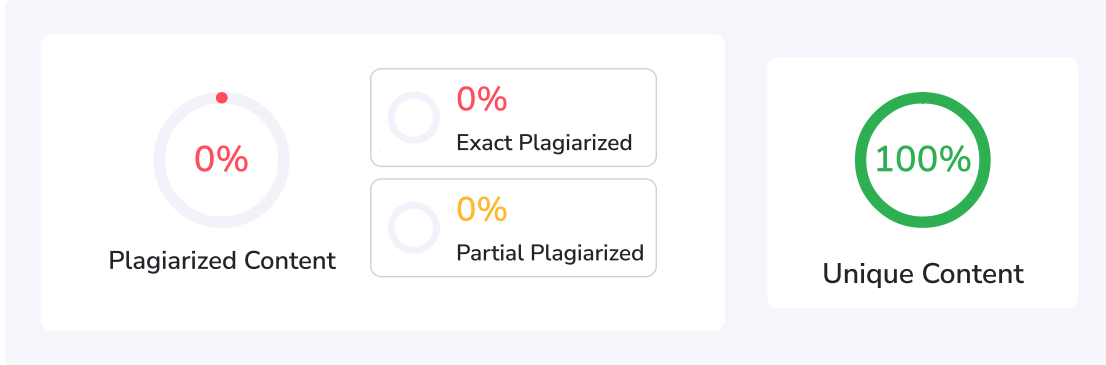


Plagiarism Scan Report By SmallSEOTools

Report Generated on: Feb 12,2025



Total Words: 398

Total Characters: 3476

Plagiarized Sentences: 0

Unique Sentences: 26 (100%)

Content Checked for Plagiarism

Özet

Su kirliliğinin son yıllarda dikkat çeken bir boyutu da plastik kirliliğidir. Denizlere ve nihayetinde okyanuslara karışan plastiklerin çoğunun karadan gelen plastik atıklardan kaynaklandığı bilinmektedir. Büyük plastik parçalar; rüzgârlar, dalgalar, ultraviyole ışınlarının etkisiyle mikroplastiklere bölünerek nehirler ile göllere, denizlere ve diğer doğal ortamlara ulaşmaktadır. Mikroplastiklerin uzaklaştırılmalarına yönelik çalışmaların mutlaka entegre bir biçimde ele alınması gerekmektedir. Ancak bu şekilde etkili bir giderim verimi elde edilebilir. Bu çalışmada su ortamındaki mikroplastiklerin uzaklaştırılmasına yönelik yenilikçi ve çevreye uyumlu yöntemler araştırılmıştır.

Amaç

Çalışmanın amacı elektrokoagülasyon prosesinin laboratuvar ortamına uyarlanması ve bu yöntemle sudaki mikroplastik kirliliğinin gideriminin sağlanmasıdır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda sudan mikroplastik gideriminde elektrokoagülasyon uygulamalarının verimliliğinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

Yöntem

Çalışma kapsamında analizi gerçekleştirilecek olan su numunelerinin Samsun Bafra Atıksu Arıtma Tesisi (Şekil 1) bünyesinden alınması kararlaştırılmıştır. Numuneler 1L giriş ve çıkış suyu olacak şekilde Temmuz 2023, Kasım 2023, Mart 2024 ve Mayıs 2024'te dört mevsim çalışılması planlanarak alınmıştır.

Şekil 1. Bafra Atıksu Arıtma Tesisi giriş ve çıkış yapıları

Atıksu numunelerine öncelikli olarak standart kirlilik parametre ölçümleri yapılmıştır. Ardından elektrokoagülasyon işlemi uygulanmıştır. Elektrokoagülasyon işlemi için Fe ve Al plakalar kullanılmış ve işlem öncesinde bu plakalar %5'lik HCl ile yıkanmış, saf su ile durulanmıştır. 1 L atıksu örneğine iletkenliği arttırmak için 0,5 gr/L NaCl eklenmiştir.

Elektrokoagülasyon prosesindeki güç kaynağı Fe ve Al plakalara bağlanarak farklı çalışma koşulları altında çalıştırılmıştır (Şekil 2). Çalışma süresi boyunca atıksu örneğinde homojenliğin sağlanabilmesi için karıştırıcı 150 rpm'e ayarlanmıştır. Prosesin çalışmasının tamamlanmasının ardından atıksu örneği

behere alınarak çökmenin sağlanabilmesi için 24 saatlik bekleme bırakılmıştır. Ardından su numunelerinden 150 ml alınarak vakum filtrasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Filtreler etüvde 105°C'de 2 saat kurutularak FTIR analizine hazır hale getirilmiştir.

Şekil 2. Atıksu numunelerine EC uygulaması

Bulgular

Atıksu örneklerinin kirlilik parametre ölçüm sonuçları (Tablo 1) incelendiğinde atıkların çok büyük oranda karbon, azot, fosfor gibi organik besinlerden ve yüksek konsantrasyonda mikroorganizmalardan oluştuğu tahmin edilmektedir. Çıkış suyu değerleri ise arıtımın standart değerleri sağladığını göstermektedir.

Elektrokoagülasyon prosesinde analizler gerçekleştirilirken her bir atıksu örneğinin EC uygulanmadan önceki ve EC uygulandıktan sonraki mikroplastik ölçümü yapılmıştır. Ölçüm sonrasında mikroplastik giderim verimi % olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

Analiz sonuçlarına elektrokoagülasyon uygulamasının mikroplastik gideriminde etkin sonuçlara ulaştığı görülmektedir. Bu çalışmada Fe plakaların Al plakalara göre daha iyi bir giderim sağladığı ve 30 dakikalık çalışma süresinin prosesi optimum bir giderim verimine ulaştırdığı tespit edilmiştir.

Sonuç

Elektrokoagülasyon yönteminin kurulumunun kolay olması, kimyasal kullanımının sınırlı olması dolayısıyla çevre dostu olması ve mikroplastik giderim verimi açısından iyi sonuçlar elde edilmesi bu yöntemi laboratuvar ortamında uygulanabilir kılmaktadır.



No Plagiarism Found