

ÖZET

ŞEKER PANCARI POSASININ BASINCA BAĞLI KOŞULLAR ALTINDA ORGANİK ASİTLER İLE ÖN İŞLEM FAKTÖRLERİNİN OPTİMİZASYONU

AKTER, Nagehan

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Dr. Öğretim Üyesi Çağdaş GÖNEN

Mart 2019, 88 sayfa

Enerji bağımsızlığı ve enerji güvenliği günümüzde ülkelerin ekonomik istikrarını sağlayabilmesi için büyük önem arz etmektedir. Ülkemizin fosil kaynaklı yakıtlar bakımından dışa bağılı oluşu, fosil türevli yakıtların tükenebilir oluşu ve çevresel sorunlara neden oluşu göz önünde bulundurulduğunda, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelime ihtiyaç duyulduğu açıktır. Günümüzde yenilenebilir enerji kaynağı olan biyokütle enerjisi üzerine araştırmalar sürdürülmektedir. Bu çalışmada hammadde olarak kullanılan şeker pancarı posasına farklı organik asitler (maleik, oksalik, asetik, fumarik, sitrik) ve inorganik asit (sülfirik) ile basınçlı ve basınçsız koşullar altında farklı asit konsantrasyonu (%1, %3, %5) , farklı süreler (10 dk, 27,5 dk ,45 dk) ve farklı katı oranları (%3, %6,5, %10) ile muamele edilmiştir. Yapılan deneyler sonucunda basınçsız koşullar altında toplam şeker ve indirgen şeker için optimum şartların %5 asit konsantrasyonu, 27,5 dk ve %10 katı konsantrasyonu olduğu gözlemlenmiştir. Bu şartlar için en uygun olan asit türünün asetik asit olduğu bulunmuştur. Yapılan deneyler sonucunda basınçlı koşullar altında toplam şeker için optimum şartların %5 asit konsantrasyonu, 27,5 dk ve %10 katı konsantrasyonu olduğu gözlemlenmiştir. Bu şartlar için en uygun olan asit türünün sülfirik asit olduğu bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Lignoselülozik, biyokütle, organik asit, ön işlem, toplam şeker, indirgen şeker

SUMMARY

OPTIMIZATION OF PRETREATMENT FACTORS WITH ORGANIC ACIDS UNDER PRESSURE-DEPENDENT CONDITIONS OF SUGAR BEET PULP

AKTER, Nagehan
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Supervisor: Dr. Öğretim Üyesi Çağdaş GÖNEN

March 2019, 88 pages

Energy independence and energy security are the most important issues for countries to achieve their economic stability. There is a need for renewable energy sources in terms of fossil fuels dependence on our country, exhaustion of fossil fuels and environmental pollution. Nowadays, there are various researches on bioenergy which is a renewable energy source. In this study, different organic acids (maleic acid, oxalic acid, acetic acid, fumaric acid, citric acid) and inorganic acid (sulfuric acid) used as a raw material and different acid concentrations (%1, %3, %5), different durations (10 min, 27,5 min, 45min) and different solid rates (%3, %6,5, %10) have been pre-treated. As a result of these experiments, the optimum conditions for total sugar under non-pressure conditions have been 5% acid concentration, 27.5 min and 10% solid concentration, respectively. Under these conditions, the most suitable acid type has been found as a acetic acid. As a result of the experiments, the optimum conditions for total sugar under pressure conditions have been found as 5% acid concentration, 27.5 min and 10% solid concentration, respectively. Under these conditions, the most suitable acid type has been found as a sulfuric acid.

Keywords: lignocellulosic, biomass, organic acid, pretreatment, total sugar, reduced sugar