

Uvod -

Često se u industrijskoj fermentaciji piva koristi rashladni sistem za kontrolu temperature u šaržnoj fermentaciji piva. Dži i Ramirez su kompjuterizovali optimalnu strategiju hlađenja uz pomoć indirektno proračuna promenljivih. Oni su izveli i rešili neophodne uslove za optimalnu kontrolu problema proizvodnje maksimalne koncentracije etanola za minimum vremena. Model koji se koristi je osnovni model rasta koji se bazira na radu Engasera i saradnika.

Takođe se razvio i kompletni model ukusa koji počinje sa njihovim modelom rasta i koji mu zatim dodaje modele nutrijenata i modele poželjnih i nepoželjnih vrsta ukusa. Od tada su se pojavili i ostali modeli. Garsia i saradnici predstavljaju model viših alkohola, oni su razvili neuralni mrežni model za etil kaproat, a Andres –Toro je razvio model sa tri komponente biomase koji u sebe uključuje lag fazu, aktivne ćelije i komponente mrtvih ćelija.

Titica i saradnici predstavljaju model ukusa na temelju prethodne biološke informacije i analizu eksperimentalnih podataka, i Trelea i saradnici razvijaju model na temelju bioloških znanja, empirijskih podataka i veštačkih neutralnih mreža. Sa ograničenim podacima oni su zaključili da su fundamentalni modeli superiorniji. Od vremena rada Džia i Ramireza razvijene su nove i moćne direktne dinamične tehnike optimizacije. Ovo, u kombinaciji sa ogromnim povećanjem snage i brzine kompjutera, znači da se sada direktne metode istražuju za razvijanje novih optimalnih kontrolnih strategija.

Andres-Toro i saradnici koriste genetske algoritme za optimizaciju ciljeva u pogledu arome za minimum vremena. Trelea i saradnici koriste varijantu sekvencijalnog kvadratnog programiranja za optimizaciju komponenta ukusa za minimum vremena. Oni su koristili model koji se temelji uglavnom na empirijskim podacima iz njihovog rada. U ovom radu ćemo koristiti izmenjenu verziju fundamentalnog modela Džia i Ramireza i sekvencijalno kvadratno programiranje i za stvaranje nove alatke sposobne za rešavanje problema optimalne proizvodnje piva, kao što su maksimalna proizvodnja alkohola, dok ćemo takođe optimizovati komponente odgovorne za ukus.

Za sekvencijalno kvadratno programiranje se zna da se vrlo delotvorno i efikasno sredstvo za optimizaciju sistema sa ograničenjima. Glavna vodilja je da je samo programiranje sklono približavanju lokalnim nego globalnim optimumima. Ako je dostupno dobro početno mišljenje, tada je ova metoda odlična izbor za direktnu dinamičku optimizaciju. Sekvencijalno kvadratno programiranje je korišćeno u svrhu rešavanja nelinearnih optimizacionih problema sa linearnim, kao i sa nelinearnim ograničenjima. Osnova tehnike je da je nelinearna objektivna funkcija proširena u Tejlorovu seriju da se dobije približna kvadratna objektivna funkcija. Nelinearna ograničenja su linearizovana. Sada je problem u standardnoj formi za kvadratno programiranje koje razrešava potrebne uslove za ograničene ekstreme pomoću standardnog programiranja za linearno programiranje. Rezultati ovoga se koriste kao polazište za sledeću približnu kvadratnu objektivnu funkciju i linearizovana ograničenja. Važno je imati dobra početna smatranja za razvoj približne kvadratne objektivne funkcije i linearizovanih ograničenja. Inače se očekuju lokalni optimumi.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com