

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი
ფიზიკის მიმართულება

თამთა არონია

წყალბადის მიღება წყალმცენარეების და ბაქტერიების
გამოყენებით

საბაკალავრო ნაშრომი შესრულებულია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებათა ფაკულტეტის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხის
მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელი: თამაზ მძინარაშვილი
ფიზ.მათ.დოქტორი, პროფესორი
თანახელმძღვანელი: ნინო თურქაძე დოქტორანტი

თბილისი 2017

ა ნ ო ტ ა ც ი ა

წყალბადის მიღება წყალმცენარეების და ბაქტერიების გამოყენებით

თამთა არონია

წყალბადს, როგორც საწვავს, სხვა ენერგომატარებლებთან შედარებით ბევრი უპირატესობა აქვს. იგულისხმება მისი მაღალი ენერგოშემცველობა, ეკოლოგიური პრობლემების არარსებობა მისი გამოყენებისას და სხვა მისი ფიზიკური და ქიმიური თვისებები. მისი წარმოების ცნობილ მეთოდებს შორის დიდ ინტერესს იწვევს ბიოწყალბადის წარმოება (ანუ მისი მიღება ბიოლოგიური ორგანიზმებიდან). განსაკუთრებით პერსპექტიულია წყალბადის მიღება მწვანე წყალმცენარეებიდან და ციანობაქტერიებიდან ფოტოსინთეზური რეაქციებით. ამ დროს გვაქვს იაფი ენერგიის წყარო და წარმოების პროცესიც ეკოლოგიურად სუფთაა. ფოტოსინთეზის დროს ხდება მზის ენერგიის გარდაქმნა მოლეკულურ ენერგიად, რასაც ახორციელებენ მიკროორგანიზმები. თუმცა ამ მეთოდით წყალბადის დიდი რაოდენობით წარმოებას აფერხებს რამოდენიმე ტექნიკური პრობლემა, რომელთა გადასაჭრელად მიმდინარეობს კვლევები. დღესდღეობით შექმნილია ბევრი ტიპის ფოტობიორეაქტორი და მიმდინარეობს მეცნიერული ძიება მათი სრულყოფის მიმართულებით. აღნიშნული ნაშრომი ეძღვნება წყალბადის მიღებას წყალმცენარეების და ბაქტერიების გამოყენებით, ამასთანავე განხილულია ზოგიერთი ბიორეაქტორის მუშაობის პრინციპები.

A n o t a t i o n

Hydrogen production by algae and bacteria

Tamta Aronia

Hydrogen as a fuel, other energy compared to a lot of advantages. Meant his high energy content, its lack of environmental problems and the use of other physical and chemical properties. Its well-known methods for the production of great interest to biotsqalbadis production (ie the adoption of biological organazmebi). Especially promising hydrogen-green algae and photosynthetic reactions from tsianobakteriebi. At this time we have a cheap source of energy and the production process is environmentally friendly. During photosynthesis, solar energy into molecular energy, which is carried out by microorganisms. However, this method of hydrogen production halts of some technical problems, for which studies are underway. Today, many types of potobioreaktori designed and conducted scientific search of perfection. The work is devoted to hydrogen using bacteria and algae, also discusses some of the principles of bioreaktoris.