

მეორადი ზეთების უტილიზაცია და მათი ბიოდიზელად გარდაქმნა

მასწავლებელი: ელისო აბრამიშვილი
საგანი: ქიმია

2014-2015 სწ

პროექტის მიზანი

- მოსწავლეს განუვითარდეს გარემოსადმი ჯანსაღი დამოკიდებულება.
- ჩამოუყალიბდეს პასუხისმგებლობა გარემოში მიმდინარე პროცესების მიმართ.
- შეძლოს მონაწილეობა მიიღოს მის დაცვასა და აღდგენაში.
- განუვითარდეს ექსპერიმენტის დაგეგმვის, განხორციელების და მოსალოდნელი შედეგების წარმოდგენის უნარჩვევები.
- შეძლოს კონსტრუქციული თანამშრომლობა, პრობლემების მოგვარება, კრიტიკული და შემოქმედებითი აზროვნება.

აზროვნების ზედა დონის უნარ-ჩვევები

- პრობლემის განსაზღვრა;
- პრობლემის გადაჭრის გზების ძიება;
- ექსპერიმენტის დაგეგმვა; განხორციელება;
- ანალიზის და დასკვნის გამოტანის უნარი;
- პრეზენტაციის წარდგენა სამიზნე ჯგუფის შესაბამისად

პროექტის ამოცანები

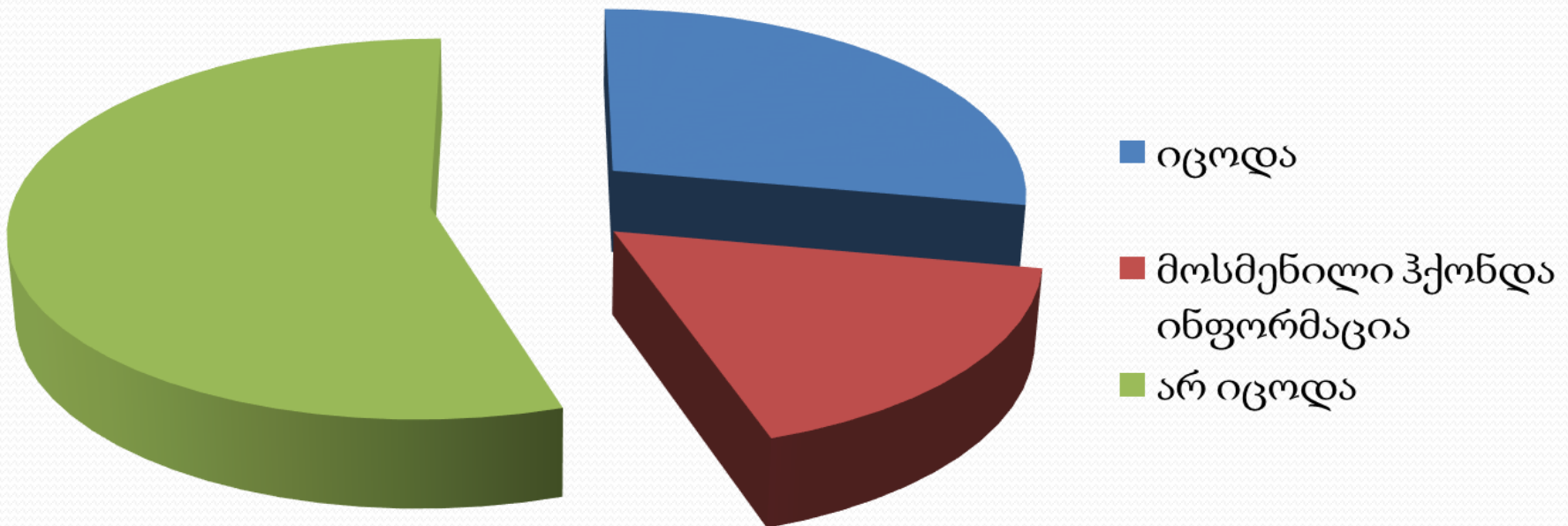
- მოსწავლეებმა შეძლონ ქიმიის გამოყენების სფეროების განსაზღვრა და კვლევის ეტაპების დადგენა
- მოსწავლემ შეძლოს მოძიებული ინფორმაციის კატეგორიებად გადანაწილება, დასკვნის გაკეთება და მიღებული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება.

პროექტის ფარგლებში განსახორციელებელი აქტივობები

- ატარებენ კვლევას სწრაფი კვების ობიექტებში .
- ადგენენ კითხვარს (საზოგადოებრივი აზრის დასადგენად).
- სასწავლო ვიზიტი აგრარულ უნივერსიტეტში.
- პროექტის თეორიული და პრაქტიკული ნაწილის დაგეგმვა აგრარულ უნივერსიტეტში ბატონ ელიზბარ ელიზბარაშვილის ხელმძღვანელობით.
- ექსპერიმენტის განხორციელება.
- მიღებული პროდუქტის ბიოდიზელის დატესტვა.
- მზადება თურქეთის საერთაშორისო სამეცნიერო ფესტივალზე „მომავლის მეცნიერები“.

გამოკითხვა

გამოკითხვის შედეგები: გაქვთ თუ არა ინფორმაცია ბიოდიზელის შესახებ?



რა არის ბიოდიზელი?



პრობლემები

- გარემოს დაბინძურება
- მაღალი ფასები
- ნაგებობის რაოდენობა

მიზანი

მეორადი ზეთების შეგროვება და მათი
გამოყენება ბიოდიზელის მისაღებად



• რატომ ვამჯობინებთ ბიოდიზელს ?

- არ აბინძურებს გარემოს.
- აუმჯობესებს ძრავის მუშაობას
- აქვს მაღალი ცეტანური რიცხვი
- არ შეიცავს გოგირდს

ერთად მუშაობა



ზეთის შეგროვება კულინარიურ აკადემიაში



მეორადი ზეთის მომზადება

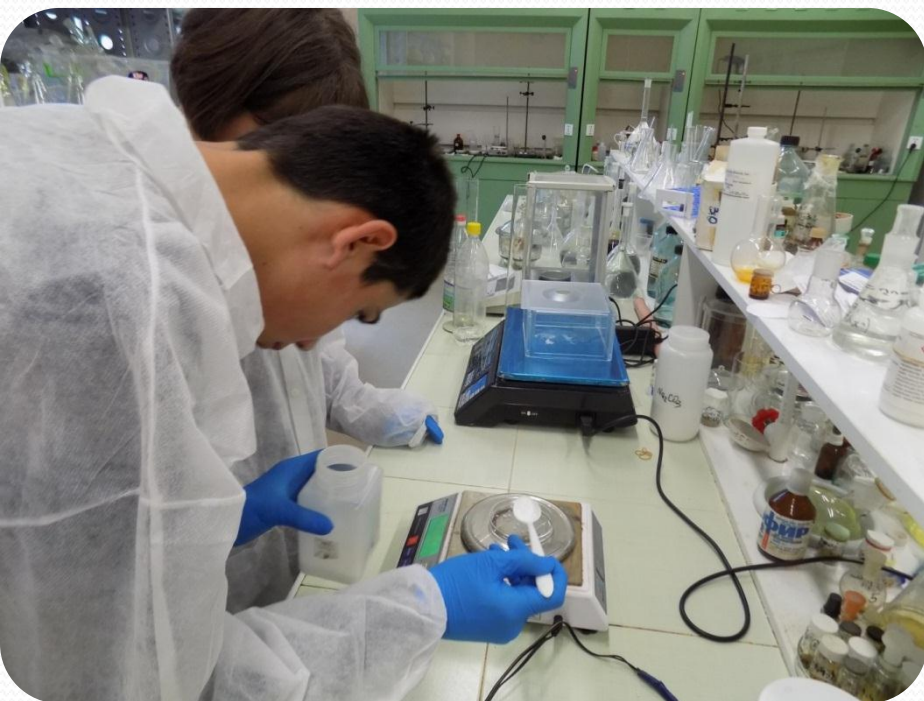


მეთანოლის მომზადება



ნატრიუმის ტუტის მომზადება

ზეთის გაცხელება



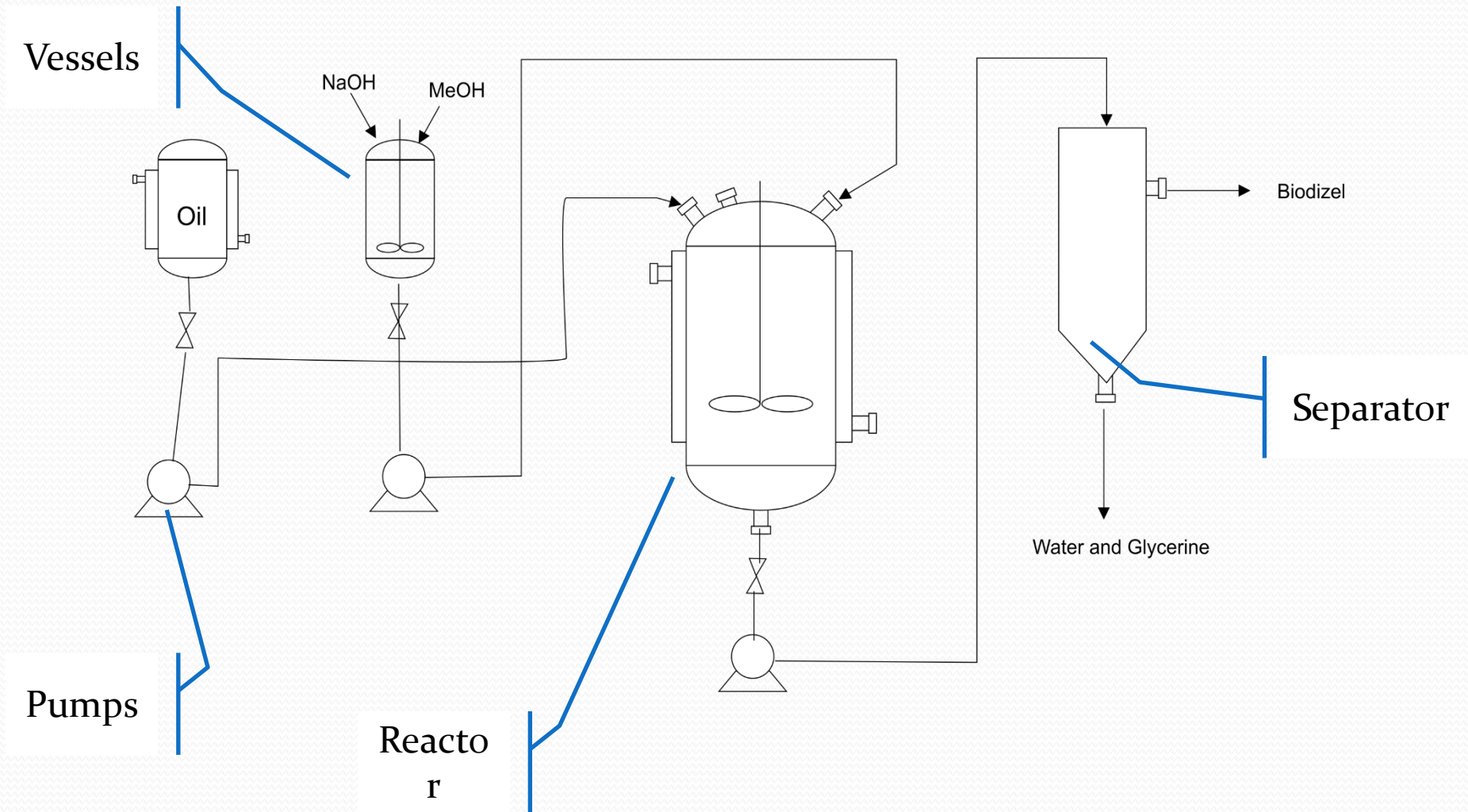
მიღებული პროდუქტი



ბიოდიზელის ტესტირება



ტექნიკური მხარე



ნეგატიური მხარეები:

- მანქანის ფილტრის პრობლემა
- ზამთარში მანქანის დაქოქვა

ბიზნეს გეგმა

Costs	Quantity	Unit	Cost of unit	All
Direct costs				925.95
NaOH	0.8	kg	2.5	2
Methanol	200	litres	2.5	500
Used cooking oil	1000	litres	0.1	100
Electricity	5	Kw	0.13	0.65
Depreciation				23.3
Salary(3 worker)	3	person	100	300
biodiesel	1000	litres	1.15	1150
glycerin	100	litres	3	300
income				1450
VAT				261
Profit				263.05

წყაროები:

- 1. Chhetri, A. B., Watts K. Ch., M. R. Waste. Cooking Oil as an Alternate Feedstock for Biodiesel Production. Energies, Volume 1, pp 3-18, 2008.
- 2. Demirbas, A. Biofuels from Vegetable Oils via Catalytic and Non-Catalytic Supercritical alcohol Transesterifications and Other Methods: A Survey. Energy Convers. Manage. Volume 44, pp 2099-2109, 2003.
- 3. Kurki, A.; Hill, A.; Morris, M. Biodiesel: The sustainability dimensions. ATTRA Publication #IP281, pp 1-12, 2006.
- 4. Khan, M.I.; Chhetri, A.B.; Islam, M.R. Analyzing Sustainability of Community Based Energy Technologies. Energy Sources, Volume 2, pp 403-419, 2007.
- 5. Canakci, M. The Potential of Restaurant Waste Lipids as Biodiesel Feedstocks. Bioresource Technology, Volume 98, pp 183-190, 2007.

მადლობთ ყურადღებისთვის

