

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

Збірник наукових праць

Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 104 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ОНАХТ

- На судах внутрішнього плавання мають спеціальне обладнання з очищення та знезараження господарсько-побутових і стічних вод, повинні бути документи, що підтверджують відповідність цього обладнання вимогам, встановленим Морський Адміністрацією.

-судам Заборонено скидати стічні води ближче чотирьох миль від берега, якщо на судні немає працюючого очисного пристрою схваленого типу.

На відстані від 4 до 12 миль від берега стоки повинні бути подрібнені і знезаражені перед скиданням.

Потрібно, щоб суду були обладнані:

-УСТАНОВКА для очищення стічних вод,

-системою подрібнення і знезараження стічних вод, або

-такою достатньої місткості для збору стічних вод,

-трубопроводами і стандартним береговим з'єднанням міжнародного зразка.

Інформаційні джерела:

1. Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов. – М.: Мир, 2004. - 320 с.
2. Зубрилов С.П. Охрана окружающей среды при эксплуатации судов. С.-Петербург: Судостроение, 1989.– 256с

*Науковий керівник: д. т. н. Якуб Л. М.
Одеська Національна Академія Харчових Технологій*

УДК:54.031

ПЕРЕРАБОТКА ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК НА ТОПЛИВО

Арнаут Е. И.

Одесская национальная академия пищевых технологий

Сегодня проблема накопления мировых запасов бытового мусора стала как никогда более актуальной, поскольку человечество уже давным-давно начало генерировать несметные объёмы бытового мусора. Взять, например, наиболее распространённый на земле вид органического мусора – обычные пластиковые бутылки.

Попробуйте только мысленно прикинуть то количество пластика, который мы ежедневно отправляем на свалку. Ежегодно это несколько десятков килограмм в масштабе каждой семьи, а в масштабах всего мира это и вовсе немыслимые мегатонны. И вполне логично, что необходимо искать новые технологии переработки мусора, иначе наша планета рискует превратиться в одну огромную свалку. Причем, хотелось бы делать это так, чтобы данное занятие было рентабельным с экономической точки зрения.

Еще одной проблемой, являющейся достаточно актуальной для нашей планеты, является получение новых альтернативных источников энергии. Все дело в том, что мировые запасы нефти и газа постепенно истощаются, что приводит к неизменному росту стоимости данных энергоносителей. А значит, человечеству необходимо искать новые технологии получения альтернативного топлива. Но что мы имеем сегодня? Как правило, все предлагаемые технологии получения альтернативного топлива требуют либо огромных капиталовложений, благодаря чему окупаемость подобных проектов составляет десятилетия, либо таких крупных затрат иных видов энергии, что в итоге производство такого топлива становится совершенно нерентабельным, в особенности по сравнению с затратами, необходимыми для обычной перегонки нефти.

Лучшие умы планеты думали над решением этих проблем, и к ним пришла гениальная мысль – проверить, возможно ли организовать получение синтетической нефти из бытового мусора. И результаты превзошли все их ожидания – оказалось, что пластиковые отходы можно переработать таким образом, чтобы в конечном итоге получилось топливо, ничем не уступающее нефти. И данная технология стала считаться невероятно перспективной.

Рассмотрим вопрос о переработки пластмассы в топливо. Чем привлекательна идея получения топлива из пластиковых отходов, накопленных человечеством за долгие годы – так это дешевизной и широчайшей доступностью этих самых "энергетических ресурсов". И действительно, в сравнении с нефтью, для получения мегатонн сырья не нужны многомиллионные вложения на геологическую разведку месторождений, разработку глубоких шахт либо бурение глубоких скважин.

Дело оставалось за малым: было необходимо научиться перерабатывать доступные и невероятно дешёвые пластиковые отходы в какое-нибудь высокоэнергетическое топливо, пригодное для дальнейшего использования с учетом уже существующей энергетической инфраструктуры. Именно это до недавнего времени являлось значительной проблемой, поскольку все известные ученым варианты превращения пластикового мусора в ценное топливо были неразрывно сопряжены в процессе переработки с высоким энергопотреблением. Но несколько лет назад постоянное развитие переработки пластика сделало огромный шаг вперед.

Американская компания Envion выпустила готовую установку, позволяющую получать синтетическую нефть из пластиковых отходов. Опытная эксплуатация подобной установки началась еще в сентябре 2009 года в штате Мэриленд, что в США. Результаты испытаний всех просто ошеломили, и поэтому сегодня многие производители оборудования для переработки мусора переняли эту технологию.

Если вы не можете понять, как же можно получать нефть из пластмассы, то мы попытаемся объяснить это вам в двух словах. Пластик это материал, имеющий "нефтяное" происхождение, а следовательно, он потенциально хранит в себе огромнейшие объёмы энергии. Следовательно, эту энергию, которая сегодня попросту уходит в утиль, можно освободить, конвертировав пластиковый мусор в его первичное состояние – нефть.

Технические характеристики технологии, которую удалось реализовать американцам, можно описать следующим образом: используя одну тонну пластикового сырья, можно получить от трёх до пяти баррелей синтетической нефти средних или легких фракций. Причем качество полученной из пластика нефти было весьма высоко. Так же было подсчитано, что одна установка, перерабатывающая пластик в нефть способна за год переработать 10 тысяч тонн пластиковых отходов, выдавая при этом от 30 до 50 тысяч баррелей высококачественной синтетической нефти. А ведь это всего одна установка!

Внедрение в национальном масштабе установок перерабатывающих пластиковые отходы позволило бы США ежегодно генерировать более 150 млн баррелей высококачественной синтетической нефти. А это бы позволило США существенно сократить свои расходы, идущие на закупку топлива.

Подобный завод по переработке пластмасс в синтетическое топливо может стать довольно рентабельным бизнесом и в Украине, в нашей стране и так нефтяные запасы не самые большие, и они с каждым годом неизменно сокращаются, а следовательно, нефть поднимается в цене. А вот число пластиковых отходов с каждым годом только лишь увеличивается, что, учитывая бросовую цену такого сырья, делает переработку пластмассы в топливо крайне выгодным занятием.

Константин Малецкий, умелец из Украины, использует пластиковые бутылки для производства солярки. Он изобрел уникальную технологию переработки полимерных отходов в настоящий заменитель дизельного топлива, который получил название полидизель. Желанием улучшить состояние окружающей среды путем уменьшения количества полимерных отходов, Константин нашел способ получать из одной тонны пластикового мусора около пятисот литров дизельного топлива и дополнительно до тридцати пяти литров

мазута. По словам изобретателя, результат полностью зависит от качества перерабатываемого пластика.

Отметим, что такое количество топлива можно получить и традиционным, не экологичным методом, переработав порядка трех тонн «черного золота». Пластиковые бутылки как сырье для получения топлива, делает его производства не только менее опасным для экологии, но и более дешевым. К тому же в итоге установка позволяет получить высококачественный горючий продукт. К. Малецкий сумел реализовать экологическую программу «Чистый город», в рамках которой была создана специальная мобильная группа, едущая по городам и собирающая пластиковые бутылки. Правда, пока еще установка украинского изобретателя является экспериментальным мини-цехом, так как полноценное производство топлива из отходов умелец пока не смог наладить без достойной финансовой поддержки со стороны инвесторов или государства.

Малецкий утверждает, что если его цех заработает на полную мощность, он сможет превращать в горючее до двух тонн отходов в день. Это означает, что Украина может получить возможность избавиться от пластикового мусора и получить дешевое дизельное топливо.

Информационные источники:

1. Переработка мусора инвестиции в будущее [Электронный ресурс]: Переработка пластика в топливо <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/plastik/pererabotka-plastika-v-toplivo>
2. Производство изделий из пластмассы [Электронный ресурс]: Константин Малецкий <http://www.poliolefins.ru>

Научный руководитель: канд. хим. наук Кириак А.В.

УДК: [696.1:556.388:628.1.033-021.4](477.74)

СТАН ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ ОДЕЩИНИ

Арабаджи Я.А.

Одеська національна академія харчових технологій

Показник забезпеченості централізованим питним водопостачанням населених пунктів Одеської області становить: 100 % - для міст та смт. (в Україні – 100%); 26 % - для сільських н/п (в Україні – 55,25%); в цілому по області – 29,2 % (в Україні – 70,17). Загальна кількість артезианських свердловин в Одеській області наведено на рис. 1.

ГОЛОСАРІЙ

| | | | |
|-------------------|--------|--------------------|--------|
| Артёменкова В.О. | 8 | Колесникова М.О. | 99 |
| Артюхова А.А. | 98 | Кохан О. В. | 35 |
| Арабаджи Я.А. | 102 | Крайносвіт М.С. | 12 |
| Арнаут Е. И. | 100 | Ляліна А.В. | 87 |
| Бабій О.О. | 67 | Ляшенко Е.І., | 36 |
| Бакала О.Д, | 7 | Мельникова Л. М. | 89 |
| Балабан І.О. | 3 | Моргоєва Л. В. | 38 |
| Баралюк Ю.В. | 68 | Муріна О.В. | 73 |
| Басараб Ю.В. | 5 | Назаренко С.К. | 90 |
| Березанська В.О. | 95 | Носенко К.В. | 92 |
| Биковець Н.П. | 11 | Оборонов Т.Ю. | 93 |
| Божок М.В. | 12 | Олейнікова Д.О. | 95 |
| Буяджи Т.Ю. | 13, 20 | Оренчук Є.А. | 40 |
| Васильєва Є.В. | 13, 20 | Пилипова І.С. | 41 |
| Вербна Г.А. | 12 | Побігун О.В. | 43 |
| Винничук Д.М. | 84 | Поліщук І.С. | 45 |
| Возняк М.В. | 43 | Поперечна О.С. | 82 |
| Гаврилюк Р.Б. | 15 | Рибалка А.Ю. | 96 |
| Гараба Т.В. | 7, 69 | Саввова К.О. | 74 |
| Гнатенко О.В. | 17 | Савченко С.А. | 15 |
| Гринюк В.І. | 22 | Свіржєвський О. М. | 33, 47 |
| Губіна В.Ю. | 19, 70 | Смолій В.Ю. | 17 |
| Гулевець Д.В. | 15 | Солошенко С.Ю. | 75, 79 |
| Гусєв О.М. | 26 | Стойловська Е.С. | 48 |
| Денєсяк Д. І. | 87 | Столевич Т.Б. | 41 |
| Євчук О.П. | 24 | Стоцька А.П. | 50 |
| Єлгаєва М.О. | 66 | Тиндюк С.О. | 96 |
| Журбас К.В. | 26 | Тира А.О. | 93 |
| Зацерклянний М.М. | 36 | Толмаченко Г. О. | 77 |
| Іващенко О.Л. | 11 | Узоєва Д.Д. | 52 |
| Іщенко К. О. | 87 | Фундамент А.В. | 81 |
| Карпишина В.А. | 28 | Чекал Г.Л. | 78 |
| Кидун Н.М. | 29 | Чернишова О.О. | 54 |
| Кифоренко В. Є. | 31, 33 | Чудак В.Е | 57, 59 |
| Коваль В.Г. | 71 | Шаравара В.В. | 61 |
| Ковальчук А.В. | 96 | Шостік Д.І. | 63 |
| Коджа Н.И. | 72 | Яценко С.І. | 64 |

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.
Замовл. №.790
ВЦ «Технолог»