

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**81 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування
людства у ХХІ столітті”**

23–24 квітня 2015 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2015

Матеріали 81 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 23–24 квітня 2015 р. – К.: НУХТ, 2015 р. – Ч.1. – 448 с.

Видання містить програму і матеріали 81 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсоощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій промисловості.

Рекомендовано вченою радою НУХТ
Протокол № 9 від «26» березня 2015 р.

Науковий комітет

Голова:

Анатолій Українець, д.т.н., проф., Україна

Заступники голови:

Тетяна Мостенська, д.е.н., проф., Україна

Володимир Зав'ялов, д.т.н., проф., Україна

Александр Мамцев, д.б.н., проф., Росія

Анатолій Ладанюк, д.т.н., проф., Україна

Анатолій Сайганов, д.е.н., проф., Беларусь

Анатолій Заїнчковський, д.е.н., проф., Україна

Анна Грищенко, к.т.н., доц., Україна

Анджей Ковальські, д-р, проф, Польща

Валерій Мирончук, д.т.н., проф., Україна

Влад Вінату, Румунія

Владімір Поздняков, к.т.н., доц., Беларусь

Віктор Доценко, д.т.н., проф., Україна

Володимир Ковбаса, д.т.н., проф., Україна

Галина Поліщук, д.т.н, доцент, Україна

Галина Сімахіна, д.т.н., проф., Україна

Галина Чередніченко, к.пед.н., доц., Україна

Думітру Мнеріє, д-р, проф., Румунія

Денис Яшин, к.т.н., доц., Росія

Євген Штефан, д.т.н., проф., Україна

Єлизавета Костенко, д.хім.н., проф., Україна

Ігор Ельперін, к.т.н., проф., Україна

Ігор Кірік, к.т.н., доц., Беларусь

Інгрід Бауман, д-р, проф., Хорватія

Інгріда Грієсієне, Литва

Карел Магер, Німеччина

Крістіна Попович, к.т.н., доц., Молдова

Марк Шамцяні, к.б.н., доц., Росія

Михайло Арич, Україна

Надія Левицька, д.і.н, проф., Україна

Нусрат Курбанов, к.т.н., доц., Азербайджан

Олександр Серьогін, д.т.н., проф., Україна

Олексій Губеня, к.т.н., доц., Україна

Олена Сологуб, д.е.н., проф., Україна

Ольга Петухова, д.е.н., проф., Україна

Паскаль Дупьо, д-р, проф., Франція

Петро Шиян, д.т.н., проф., Україна

Світлана Гуткевич, д.е.н., проф., Україна

Сергій Балюта, д.т.н., проф., Україна

Сергій Василенко, д.т.н., проф., Україна

Станка Дамянова, д-р, доц., Болгарія

Стефанов Стефан, д-р, проф., Болгарія

Тамара Говорушко, д.е.н., проф., Україна

Тетяна Пирог, д.б.н., проф., Україна

Томаш Бернат, д-р, проф, Польща

Хуб Лелівелд, Нідерланди

Цвєтан Янакієв, Болгарія

24. Перспективи виробництва твердого палива з відходів цукрового виробництва

Тетяна Василенко, Віталій Шутюк, Сергій Самійленко
Національний університет харчових технологій

Для економіки України використання альтернативних паливно-енергетичних ресурсів слід вважати стратегічним напрямом вирішення паливно-енергетичних проблем. На даний момент потенційні можливості вирощування цукрових буряків в Україні вдвічі перевищують їх потребу для забезпечення виробництва цукру.

Окрім того, цукрова промисловість має надлишкові потужності, які можуть бути задіяні в разі збільшення обсягів переробки цукрових буряків. Тому, на наш погляд, було б доцільно поєднати виробництво цукру із буряків з отриманням із надлишку жому – енергії для технологічних потреб.

Матеріали та методи дослідження. Предметом дослідження є цукровмісний напівпродукт, технологія його одержання та можливість використання для виробництва біоетанолу. Використання відходів виробництва для одержання твердого палива.

Мета роботи – дослідження технологічних схем одержання біоетанолу з напівпродуктів цукрового виробництва, твердого палива з відходів виробництва та доцільності їх використання як альтернативних джерел енергії.

Результати. Біомаса рослинного походження, до якого належить і буряковий жом, зазвичай містить поглинену і конденсовану вологу, різні типи органічних і деякі неорганічні сполуки. Склад біомаси залежить від її походження. Основною горючою частиною жому є клітковина (целюлоза, геміцелюлоза), наявна також інша горюча органіка, в тому числі цукор. Теоретична теплотворна здатність целюлози становить 3465 ккал/кг сухої речовини. Для сухої речовини цукру теплотворна здатність становить 3607 ккал/кг.

Тобто в цілому для сухого жому теплотворна здатність має бути в межах 3300 – 3500 ккал/кг, тобто на рівні сухого торфу або низькоякісного бурого вугілля. Але при спалюванні жому в реальних умовах слід враховувати вплив вологи, яка може значно, у багато разів зменшувати його теплотворну здатність.

При термічному розкладанні целюлози і геміцелюлози відбуваються складні реакції з утворенням проміжних продуктів. При високих температурах і малих розмірах частинок сировини в основному йде процес газифікації, а при низьких температурах і великих розмірах частинок, а також за наявності в сировині вологи і неорганічних речовин – утворення вуглистої речовини, води і CO_2 .

Для умов використання в ТЕЦ цукрового заводу процес спалювання біомаси жому доцільно проводити із максимально можливим виходом газоподібного палива. Тобто необхідно забезпечити максимально можливий рівень температур (понад 500...600 С), причому для забезпечення утворення синтез-газу слід частину водяної пари, що утворюється, при підсушуванні жому перед спалюванням спрямовувати в камеру згоряння.

Висновки. Проведений аналіз балансу твердих органічних відходів як джерела альтернативного палива для цукрового заводу показав, що найбільший ресурс як джерела палива має жом. Можливі два напрями його використання – як вторинного палива сушеного жому та безпосереднє спалювання віджатого жому.