

Pierwsze doświadczenia w zakresie zastosowań biopolimerowych

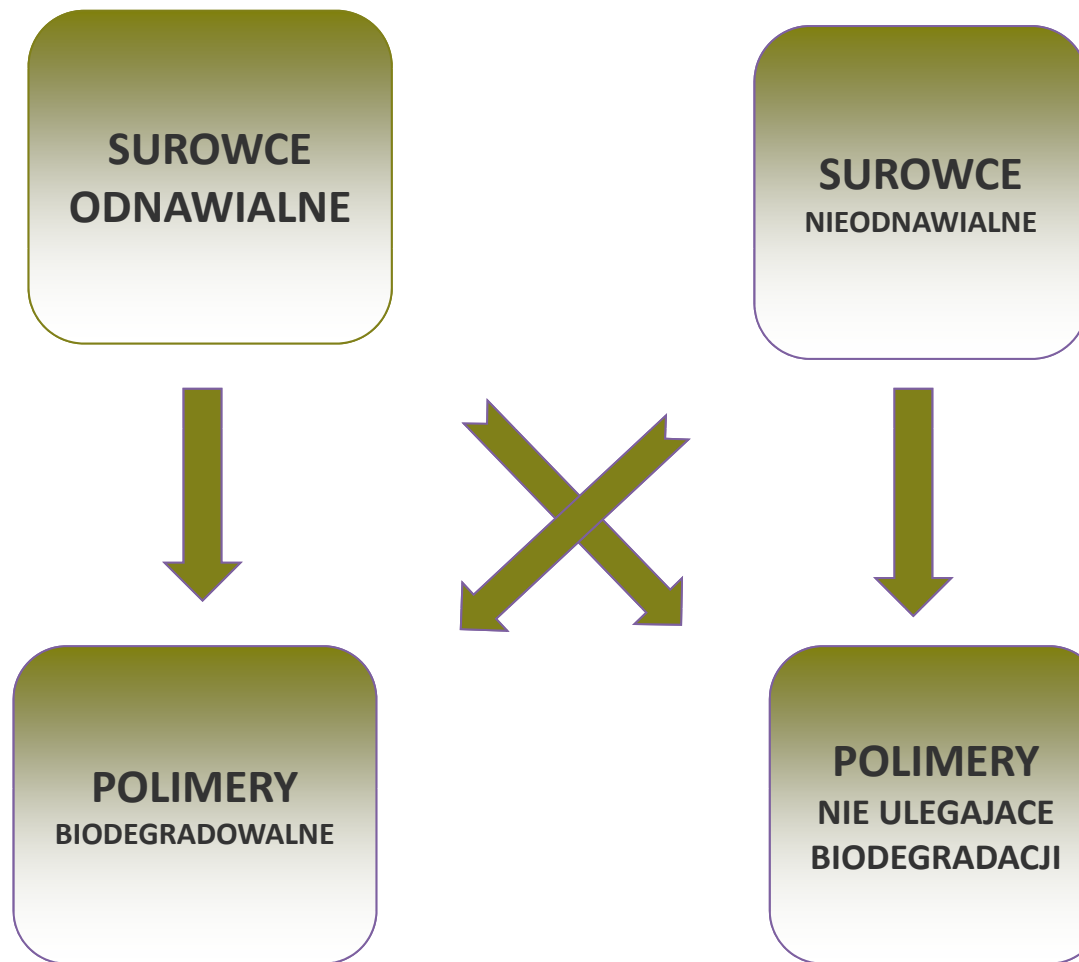
Marek Kowalczuk

Polska Akademia Nauk
Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych

Katarzyna Sokołowska
Wojciech Sokołowski
SOKKA



biopolimery



Biodegradowalne materiały polimerowe

Perspektywy zastosowań

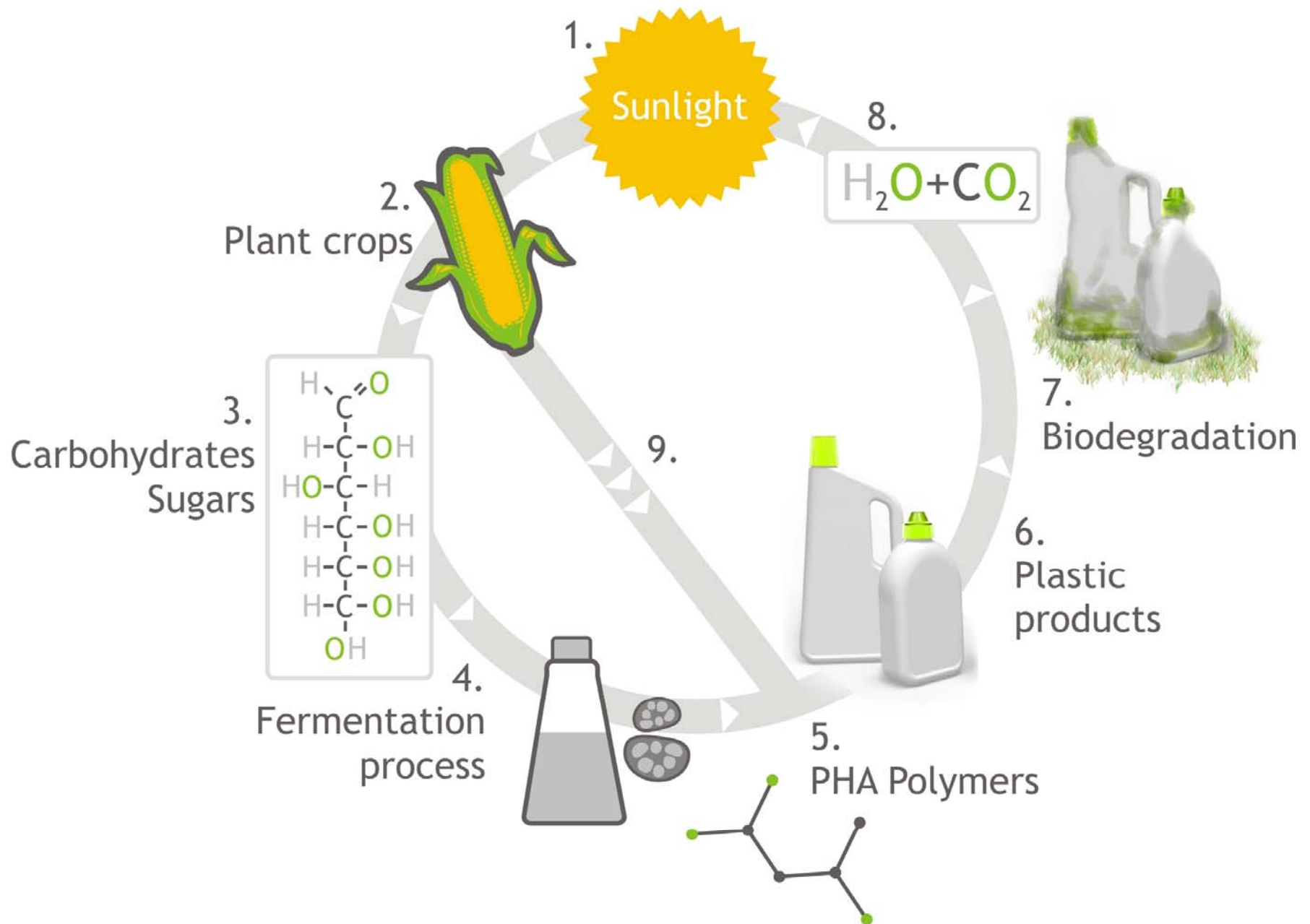
KOSMETYKI

OPAKOWANIA

MEDYCYNĄ



AGROCHEMIA



Ecoshell : Bio-materials for structural use in car application

de LARMINAT Alain.
Citi-Technologies

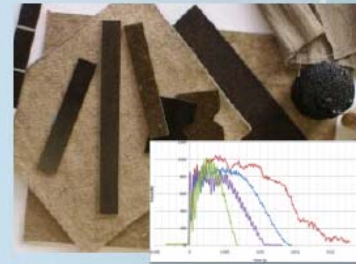


ECOSHELL

Ecoshell objectives

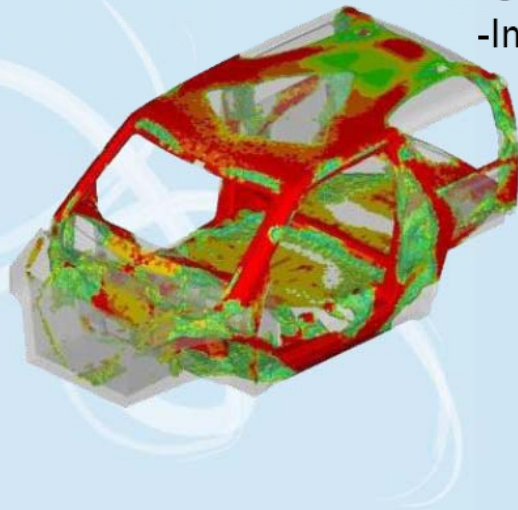
Environmentally friendly

- Bio-materials
- Less energy to produce
- Lower energy consumption



Improved mechanical performance

- Weight optimization (holistic approach)
- Constraints/materials topological optimization
- Improved global architecture



Costs objectives

- Manufacturing process re-engineering
 - Reduce time cycle using new materials
- Use
 - Modularity, Safety, Urban, reparability
- After life
 - Recycling, removal, repairs

ECOSHELL

The CITI-zen Concept

Citi-ZEN

An

Eco-friendly
Light
Electrical
Urban car



Weight: 400Kg

Speed : 110 Km/h

Range : 120 Km

Passive safety:

- Front & side crash
- Pedestrian impact



ECO-SHELL



ECO-BODY



ECO-TRAIN



ECO-SEATS

ECOSHELL

„Przemysł motoryzacyjny to jeden z kilku segmentów rynku, które kierują się w stronę zwiększenia użycia biomateriałów w produkcji.”

Richard Bell, global development manager for renewable materials, DuPont Automotive Performance Polymers

Koncerny motoryzacyjne wdrażające materiały biopolimerowe:



Obszary eksploatacji biomateriałów
w przemyśle motoryzacyjnym:

OBECNIE

- > POWŁOKI, LAKIERY (Corn-based polyols)
- > TKANINY OBICIOWE (BIOFRONT-MAZDA,
DuPont's Sorona - TOYOTA)
- > PIANKI, GĄBKI (soy-based polyurethane [PU]
foam - FORD)

TOYOTA SAI

> DuPont's Sorona™ polymer



> 20-37% corn-based

> ceiling surface skin, sun visor and pillar garnish

TOYOTA SAI

> DuPont's Sorona™ polymer



DUPONT
SORONA

Lexus CT200h

- > First User of Bio-PET Ecological Plastic
- > eco-friendly plastic is derived from sugarcane
- > 80% of Certain Car Interior Surfaces by 2011



Lexus CT200h

> Trunk



Mazda Premacy Hydrogen RE Hybrid

- > high-heat-resistant polylactic acid (PLA)-based plastic called BIOFRONT
- > made from fermented carbohydrates such as plant sugars
- > seat fabric



Mazda



Ford Escape, Explorer ...

- > bio-based polyurethane [PU] foam
- > soy
- > headliner, seat cushions



d Escape, Explorer



ZALETY BIOPOLIMERÓW

- odnawialność (soja, kukurydza itp)
- redukcja emisji CO₂ przy produkcji
Production of the eco-friendly plastic is more carbon-neutral than petroleum-based plastic products
- cena
The pricing of bio-based chemicals and plastics has been less volatile than petroleum-based products.
- recykling (kompostowalne)

PROBLEM

“Most biopolymers on the market today still cannot meet the high performance requirements of typical automotive applications while being cost-effective”

Richard Bell, global development manager for renewable materials, DuPont Automotive Performance Polymers

W najbliższej przyszłości:

- HIGH-PERFORMING BIORESINS

(wytrzymałe biożywice, EcoPaXX firmy DSM - FIAT)

- ZAMIENNIKI DO CZĘŚCI

METALOWYCH (bio-based nylons)

- KOMPOZYTY (bamboo fiber + bioresins)

Fiat

- > EcoPaXX castor oil-based polyamide engineering plastic for automotive application
- > vegetable oil
- > high performance engineering plastics



> kompozyty biodegradowalne,
alternatywa dla materiałów
opartych na żywicach
epoksydowych



Przemysł jest zagrożony z powodu
ograniczonej ilości surowców,
przejście na surowce odnawialne
jest szansą na przyszłość

Dziękujemy za uwagę.

