MZYMES Oy
”Metsä suurten haasteiden ratkaisuissa”
Seminaari
25.5.2011

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

MZYMES Oy

- Vuonna 2008 perustettu teollisen ja ympäristöbiotekniikan teknologiayritys
- Kehitämme bioteknologiaan perustuvia tuotteita ja tuotantomenetelmiä teollisuuden tarpeisiin
- Toimintaa Joensuussa ja Oulussa, jonne perustimme tuotekehitys- ja tuotanto yksikön MLAB:in vuonna 2009

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

MZYMESIN teknologioiden hyödyntäminen

Paperiteollisuuden sivu- ja jätevirtojen muuttaminen jätteestä raaka-aineeksi.

Kuitujen muokkauksella energiaa säästäviä ratkaisuja.

Saastuneiden maiden puhdistaminen biologisesti.

EMT teknologia

- MZYMES Oy:n patentoimalla EMT –käsittelyllä (Enzyme Mechanical Treatment) vaikutetaan biomassojen ominaisuuksiin lisäämällä massaan sopiva määrä aktiivisia entsyymiä ja antamalla sen vaikuttaa massassa sopivissa oloissa tietyn viipymäajan (1-2 h).
- MZYMES Oy on hyödyntänyt teknologiaa paperi-teollisuuden sivu- ja jätevirtojen muuttaminen jätteestä raaka-aineeksi.
- MZYMES on kehittänyt seosmateriaalin joka mm. erinomaista matriisimateriaalia nanoteknologian elektroniikkasovelluksissa.

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

EMT –teknologian kehityskaari

2009→

Hakkeen entsymaattisen esikäsittelyn kehittäminen

↓

eTMP® prosessi

↓

MZYMES
- Entsyymiseokset
- EAS yksikkö

2011→

Entsyymikäsittelyn laajentaminen uusiin valmistusprosesseihin

↓

MZYMES Oy:n ydinosaaminen
Reaktioiden mittaus ja hallinta, entsyymien annostelu ja optimointi, reseptiikka

EMT käsittely
- Kuituseinämän löyhennys
- Fibrillointi

Hyödyt
-Energiansäääästö
-Parempi sitoutuminen
-Tehokkaampi energian tuotanto

↕

Prosessi lopputuotteen vaatimusten pohjalta!

2012 → EMT konsepti

↓

EMT Esikäsittely
Perinteiset paperiprosessit (TMP,OCC,Fluting)

EMT Jälkikäsittely

Eksoottiset materiaalit (EMI,ESC)

Muut prosessit (rakennus- ja energiateollisuus)

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

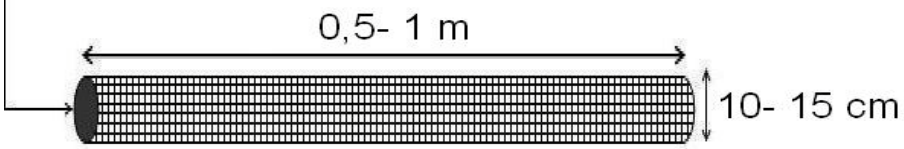
Saastuneiden massojen puhdistus

- MZYMES Oy:n patentoima FT -teknologia täyttää maanpuhdistusalalla vallinneen tyhjiön, joka on muodostunut toimivan ja kustannustehokkaan biologisen maankäsittelymenetelmän puutteesta vaikeasti saastuneissa maaperissä.

- Sovellettavissa *on-site, off-site* ja tulevaisuudessa myös *in-situ* käsittelyihin

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

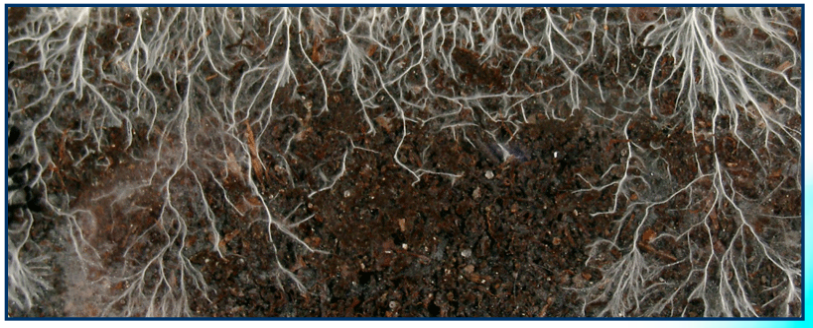
Mihin FT -teknologia perustuu?



Ligniini peroksidaasi (LiP)#

Lakkaasia

Manganaasi peroksidaasi (MnP)#



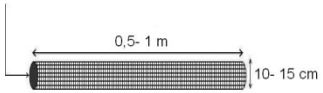
- ✓ Rihmasto levittäytyy biohajoavasta verkkoputkesta maahan ja erittää entsyymejä maahan
- ✓ Entsyymit tehostavat luonnollisten bakteereiden toimintaa pilkkomalla pitkät ”myrkkyketjut”
- ✓ Putken sisältämä kantoaine ”Kaarna” mahdollistaa sienen toiminnan raskaasti pilaantuneessa maassa

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

FT –teknologian kehityskaari

2009

Laboratorio pilotit



Tuotteen kehitys: Puhdistettava massa: 10 tn

Tavoitteet vuodelle 2010:
-Putken tuotanto
- referenssit
- teknologian tuotteistaminen
- patentti

2010

Pilotit

Asiakas: 5 kpl
Puhdistettava massa: 2000 tn

Tavoitteet vuodelle 2011:
- Prosessin kehittäminen
- toiminnan teollistaminen
-Kapasiteetin nosto
-Liikevaihdon ja katteen kasvattaminen
-- urakointireferenssi-

2011

Putkien tuotanto

Asiakas: 10 kpl
Urakointi 1 kpl
Puhdistettava massa: 3500 tn

Tavoitteet vuodelle 2012:
-tuotannon, asennuksen ja myynnin kehittäminen
- Teknologian myynti

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

Toiveita ja parannusehdotuksia

- Veroetuja energiaa säästäville ratkaisuille
- Uusia kotimaisia rahoitusmalleja innovaatioiden kaupallistamiseen ja kansainvälistymiseen
- TEKES hankkeiden paperisodan vähentäminen

MZYMES
WWW.MZYMES.FI

KIITOS!

MZYMES
WWW.MZYMES.FI