

Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż

Profil badawczy

- Struktura i właściwości funkcjonalne skrobi różnego pochodzenia botanicznego
- Właściwości molekularne polisacharydów
- Chemiczna, fizyczna i enzymatyczna modyfikacja polisacharydów i oligosacharydów z możliwością modyfikacji kombinowanej
- Kompleksy inkluzyjne cyklooligosacharydów
- Interakcje skrobi z hydrokoloidami polisacharydowymi
- Wartość technologiczna zbóż, roślin strączkowych i bulwiastych
- Innowacyjne receptury i technologie produkcji pieczywa tradycyjnego, bezglutenowego i cukierniczego
- Otrzymywanie, właściwości i zastosowanie zbożowych preparatów dietetycznych - koncentratów β -glukanów i pentozanów
- Zawartość akryloamidu i HMF w produktach spożywczych
- Fortyfikacja produktów spożywczych w surowce będące źródłami związków bioaktywnych i prozdrowotnych
- Produkty innowacyjne z wykorzystaniem technologii „zero waste”
- Metody przedłużania trwałości produktów spożywczych
- Właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne produktów pszczelich
- Nowatorskie produkty na bazie surowców węglowodanowych
- Biodegradowalne folie spożywcze

Zaplecze badawcze

- Laboratorium wypiekowe
- Laboratorium reologiczne
- Laboratorium chromatograficzne

Aparatura specjalistyczna

- Aparat Kieltec 2200 - jednostka destylacyjna
- Farinograf, typ E firmy Brabender, Niemcy/firmy Brabender GmbH&Co.KG, Niemcy
- Liofilizator Free Zone 6 I Benchtop, firmy Labconco Corporation, USA
- Młyn Quadrumat Junior III,
- Reometr rotacyjny Haake RS6000
- Reometr rotacyjny ROTOVISCO 1, firmy Haake, Niemcy
- Spektrofotometr CM-5 do pomiaru barwy, firmy Konica Minolta, Japonia
- Stanowisko chromatograficzne HPLC – składane, firmy Knauer, Niemcy
- Stanowisko do chromatografii cieczowej HPLC Smartline (składane), firmy Knauer, Niemcy,
- System do oznaczania mykotoksyn – Aokinmycontrol, firmy Aokin AG, Niemcy
- System ekstrakcyjny Soxtec 2055 firmy FOSS ANA, Chiny
- Teksturometr TA.XT Plus, firmy Stable Micro Systems, UK
- Urządzenie do oznaczania objętości pieczywa, typ Volscan Profiler 600, firmy Stable Micro Systems, Anglia

- Wiskozymetr Micro Visco-Amylo-Graph, firmy Brabender, Niemcy
- Analizator wielkości cząstek laserowy ANALYSETTE 22 NEXT NANO
- Chromatograf gazowy z detektorem FID GC200010 Pro firmy Shimadzu
- Reaktor mikrofalowy RN800 firmy Plazmatronika

OFERTA DLA BIZNESU

Analiza ziarna i mąki:

- Celność i wyrównanie ziarna zbóż z wykorzystaniem sit Steineckera - Vogla
- Gęstość w stanie zsypanym (PN-EN ISO 7971-3:2010 Ziarno zbóż. Oznaczanie gęstości w stanie zsypanym zwanej masą hektolitrową. Część 3: Metoda odwoławcza)
- Przemiał laboratoryjny ziarna zbóż z wykorzystaniem młyna Quadrumat Junior III
- Stopień rozdrobnienia mąki z wykorzystaniem sit o określonej wielkości oczek
- Oznaczanie wodochłonności i właściwości reologicznych ciasta (PN-EN ISO 5530-1:2015) z wykorzystaniem farinografu
- Oznaczanie lepkości mąki lub kleików skrobiowych (PN-EN ISO 7973:2016) z wykorzystaniem amylografu Wiskozymetr Mikro Visco
- Liczba opadania (PN-EN ISO 3093:2010 Pszenica, żyto i mąki z nich uzyskane, pszenica durum i semolina - oznaczanie liczby opadania metodą Hagberga – Pertena)
- Test Zeleny'ego (PN-EN ISO 5529:2010 Pszenica - oznaczanie wskaźnika sedymentacyjnego - Test Zeleny'ego)
- Gluten Index(ICC Standard No. 155. Determination of Wet Gluten Quantity and Quality (Gluten Index ac. to Perten) of Whole Wheat Meal and Wheat Flour (Triticum aestivum))
- Oznaczanie kwasowości tłuszczowej mąki (PN ISO 7305:2001 Przetwory zbożowe. Oznaczanie kwasowości tłuszczowej)

Analiza pieczywa:

- Próbnny wypiek laboratoryjny z wykorzystaniem pieca modułowego MIVE CONDO
- Objętość wyrobów piekarskich i cukierniczych z wykorzystaniem laserowego urządzenia do badania objętości Volscan
- Oznaczanie tekstury z wykorzystaniem analizatora tekstury TA XT PLUS
- Oznaczanie kwasowości pieczywa (PN-A-74108:1996 Pieczywo. Metody badań
- Oznaczanie zawartości chlorków metodą miareczkową Mohra

Analizy skrobi, ziemniaków, buraków cukrowych:

- Oznaczanie fosforu w skrobi (PN-EN ISO 3946:2000 Skrobia i produkty pochodne. Oznaczanie całkowitej zawartości fosforu) metodą spektrofotometryczną
- Oznaczenie pozostałych składników niewęglowodanowych (białka, tłuszczu, popiołu)
- Oznaczanie zawartości sacharozy w buraku cukrowym metodą ekstrakcji na zimno lub polarymetrycznie w cukrze handlowym
- Oznaczanie skrobiowości ziemniaków metodą wagi hydrostatycznej (wagi Reimana Parowa)

Analizy fizyko-chemiczne:

- Oznaczenie barwy przy użyciu spektrofotometru Konica Minolta CM -5

- Oznaczanie wilgotności metodą suszarkową
- Oznaczanie zawartości białka metodą Kjeldahla przy użyciu jednostki destylacyjnej Kjeltex 2200
- Oznaczanie zawartości tłuszczu metodą Soxhleta przy użyciu systemu ekstrakcyjnego Soxtec 2055
- Oznaczanie zawartości popiołu metodą spopielania wg norm AOAC
- Oznaczanie zawartości cukrów ogółem metodą Luffa -Schoorla
- Oznaczanie zawartości cukrów ogółem metodą Lane -Eynona
- Oznaczanie zawartości błonnika pokarmowego (frakcja rozpuszczalna i nierozpuszczalna) metodą enzymatyczną AOAC 991.43
- Oznaczanie zawartości skrobi całkowite metodą enzymatyczną AOAC 996.11
- Oznaczanie zawartości skrobi odpornej metodą enzymatyczną AOAC 2002.02
- Oznaczanie zawartości β – glukanów metodą enzymatyczną AOAC 995.16
- Oznaczanie trwałości wyrobów ciastkarskich i cukierniczych
- Oznaczanie Liczby kwasowej i nadtlenkowej w wyekstrahowanym tłuszczu metodą miareczkową

Analizy antyoksydantów w próbkach spożywczych:

- Oznaczanie zawartości polifenoli ogółem metodą spektrofotometryczną wg Singletona i wsp. (1999)
- Oznaczanie zawartości polifenoli ogółem, flawonoli, kwasów fenolowych i antocjanów metodą spektrofotometryczną wg Mazza i wsp. (1999) z modyfikacją Oomah i in. (2005)
- Oznaczanie zawartości flawonoidów metodą spektrofotometryczną wg El Hariri i in (1991)
- Oznaczanie aktywności antyoksydacyjnej z rodnikiem DPPH
- Oznaczanie aktywności antyoksydacyjnej z rodnikiem ABTS
- Oznaczanie aktywności antyoksydacyjnej metodą FOMO
- Oznaczanie aktywności antyoksydacyjnej metodą FRAP
- Oznaczenie sumy karotenoidów wg STN 560053, 1996 no5 Praha
- Oznaczenie zdolności do chelatowania jonów żelaza jako element oszacowania aktywności antyoksydacyjnej próbek żywności

Analizy reologiczne:

- Badania wytrzymałościowe folii
- Wyznaczanie krzywych płynięcia
- Test pętli histerezy
- Oznaczanie lepkości przy zmiennej temperaturze
- Oznaczanie właściwości lepkosprężystych - zakres liniowej lepkosprężystości
- Oznaczanie właściwości lepkosprężystych - przemiatanie częstotliwością
- Oznaczenie właściwości lepkosprężystych - zmiany właściwości lepkosprężystych w czasie
- Oznaczenie właściwości lepkosprężystych - zmiany właściwości lepkosprężystych przy zmiennej temperaturze

Analizy chromatograficzne

- Oznaczenia chromatograficzne kwasów tłuszczowych
- Oznaczenia chromatograficzne wybranych izomerów tokoferoli i fitosteroli

Doradztwo:

W zakresie profilu badawczego Katedry.

Konsultacje:

W zakresie profilu badawczego Katedry.