



**KATEDRA TECHNIKI CIEPLNEJ
WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI
UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO W LUBLINIE**

Katedra powstała 1 sierpnia 1989 r. w miejsce funkcjonującego od 1 lutego 1980 roku Zakładu Techniki Ciepłej. Od chwili powołania Zakładu, a następnie Katedry, funkcję Kierownika pełniła prof. dr hab. Helena Lis, a następnie prof. dr hab. Tadeusz Lis. Od czerwca 2011 roku funkcję kierownika pełni dr hab. Dariusz Dziński. W ramach Katedry funkcjonuje również Zakład Inżynierii Suszarnictwa i Przechowalnictwa. Obecnie w Katedrze zatrudnionych jest 9 pracowników, w tym jeden samodzielny, 5 adiunktów i 3 pracowników inżyniersko-technicznych. W Katedrze realizują również prace doktorskie dwie studentki studiów trzeciego stopnia.

Działalność naukowo-badawcza Katedry dotyczy następujących zagadnień:

- badania właściwości termofizycznych produktów rolniczych i spożywczych;
- wpływu temperatury i prędkości przepływu powietrza suszającego na zmianę fizyko-chemicznych właściwości materiałów biologicznych, a w szczególności żywności;
- wpływu warunków liofilizacji (temperatura płyt grzejnych, ciśnienie w komorze suszarki sublimacyjnej) na cechy jakościowe suszu;
- badania energochłonności procesu suszenia;
- wpływu wstępnego przygotowania surowców (blanszowanie, odwadnianie osmotyczne, rozdrabnianie) na kinetykę sublimacyjnego i konwekcyjnego suszenia różnych surowców;
- analizy energetycznej i egzergetycznej procesów cieplnych wykorzystywanych w przemyśle spożywczym;
- matematycznego modelowania konwekcyjnego suszenia owoców i warzyw;
- wpływu warunków przechowywania materiałów biologicznych na aktywność wody i właściwości fizyko-chemiczne.

Katedra Techniki Ciepłej wyposażona jest w szereg stanowisk badawczych, m in.:

- stanowisko umożliwiające prowadzenie analizy termicznej żywności (detywatograf), a w szczególności badań zmian fizycznych materiałów pod wpływem zmian temperatury;
- zespół urządzeń do badań kinetyki konwekcyjnego suszenia z automatycznym pomiarem masy materiału oraz temperatury, wilgotności i natężenia przepływu czynnika suszającego;
- stanowisko do badań spektrofotometrycznych;
- komputerowo wspomaganie stanowisko do badań procesu liofilizacji;
- stanowisko do badań aktywności wody;
- kalorymetr (bomba kalorymetryczna);
- stanowisko do określania ilości olejków eterycznych metodą destylacji z parą wodną;
- zespół urządzeń do komputerowej analizy obrazu;
- stanowisko do oznaczania zawartości kwasu L - askorbinowego;
- komputerowo wspomaganie stanowisko do analizy barwy;
- stanowisko do oznaczania zawartości suchej substancji (suszarka próżniowa).

W ramach Katedry Techniki Ciepłej funkcjonuje pracownia multimedialna, wyposażona między innymi w kilkanaście stanowisk komputerowych, podłączonych do lokalnej

sieci UP, na których zainstalowane jest następujące oprogramowanie specjalistyczne:

- program „Air Humidity” – własny, opracowany przez magistrantów Katedry;
- oprogramowanie do obliczeń z zakresu techniki ciepłej „Termodynamika”;
- program do obliczeń suszarniczych „Dry Pack”;
- oprogramowanie do obliczeń z zakresu ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji „Mollier”.



Stanowisko do komputerowej analizy obrazu



Stanowisko do badań suszenia sublimacyjnego wraz z pakowarką próżniową



Stanowisko do badań spektrofotometrycznych

Katedra Techniki Cielnej współpracuje z kilkoma zakładami branży spożywczej, z którymi posiada podpisane porozumienia o współpracy. W zakładach prowadzone są badania pod kątem optymalizacji procesów cieplnych oraz wytwarzania i przechowywania żywności. Podkreślić należy, że w ostatnim okresie dwóm studentkom trzeciego stopnia realizującym prace doktorskie w Katedrze Techniki Cielnej we współpracy z przedsiębiorcami z woj. lubelskiego (sektor B+R) zostały przyznane stypendia fundowane przez Lubelski Urząd Marszałkowski w ramach Programu

Operacyjnego Kapitał Ludzki, finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Ponadto, w szczególności w ostatnich latach, Katedra podejmuje współpracę z licznymi jednostkami uczelnianymi i pozauczelnianymi. Spośród jednostek UP są to: Katedra Biochemii i Chemii Żywności, Katedra Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego, Katedra Fizyki, Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin, Katedra Ekologii Rolniczej. Natomiast z jednostek pozauczelnianych należy wymienić: Instytut Agrofizyki PAN w Lublinie, Zakład Technologii Zbóż SGGW, Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej IUNG w Puławach, Zakład Biologii Komórki UJ w Krakowie, Katedrę i Zakład Farmakognozji UM w Lublinie, Katedrę i Zakład Botaniki Farmaceutycznej UM w Lublinie, Zakład Fizykochemii Ciała Stałego UMCS w Lublinie. Działalność ta koncentruje się głównie na planowaniu i prowadzeniu wspólnych badań w zakresie charakterystyki właściwości fizykochemicznych żywności i powiązań tych właściwości z procesem przetwórczym, oraz charakterystyki i analizy zmiany zachodzących w surowcach i produktach spożywczych na skutek różnych oddziaływań, w szczególności pod kątem właściwości prozdrowotnych. Efektem tej współpracy są liczne publikacje (w tym szereg prac wyróżnionych w Journal Citation Reports) i opracowania projektów badawczych.

Dr hab. Dariusz Dziki

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie;
Katedra Techniki Cielnej
20-280 Lublin, ul Doświadczalna 44,
tel. 461-00-61 w. 113,
dariusz.dziki@up.lublin.pl