

Szanowni Państwo,

Oddajemy w Państwa ręce nowy numer naszego Kwartalnika po dłuższej przerwie. Czas milczenia nie był jednak czasem bezczynności — wracamy z jeszcze większą uważnością, nową energią i zaangażowaniem w tworzenie dla Państwa nowych treści i interesujących artykułów.

Ten numer powstawał z myślą o nadchodzących, zimowych miesiącach. Znajdą w nim Państwo praktyczne porady dotyczące wspierania odporności, równowagi emocjonalnej oraz dobrego samopoczucia przy pomocy aromaterapii — zarówno w codziennym domowym zastosowaniu, jak i w pracy profesjonalnej. Zima to czas wyciszenia, regeneracji i troski o siebie, a olejki eteryczne mogą być w tym procesie niezwykle cennymi sprzymierzeńcami.

Szczególną część numeru poświęciliśmy także konferencji o aromaterapii, która zgromadziła pasjonatów i specjalistów z różnych środowisk. Relacje, wnioski i inspiracje płynące z tego wydarzenia pokazują, jak dynamicznie rozwija się ta dziedzina oraz jak ważna jest wymiana doświadczeń i rzetelna edukacja. Przygotowaliśmy dla Państwa m.in. skrypty niektórych wykładów.

Na łamach tego numeru pojawia się także bardzo ciekawy artykuł o analizie składu kosmetyków domowych na bazie olejków eterycznych oraz ciekawa wiedza o zastosowaniu chromatografii gazowej w analizie i kontroli jakości olejków eterycznych

Wspominamy również naszego wieloletniego współpracownika oraz Przewodniczącego Rady Naukowej Kwartalnika, Pana prof. Stanisława Lochyńskiego.

Mamy nadzieję, że ten numer stanie się dla Państwa źródłem wiedzy, inspiracji i aromatycznego wsparcia na zimowe dni. Dziękujemy za cierpliwość, zaufanie i to, że są Państwo z nami — wracamy i zapraszamy do lektury.

*Redaktor Naczelna
Marta Szydłowska-Zyśk*

Zafałszowania olejków eterycznych w świetle najnowszych badań naukowych

Kamila Kucharska-Ambrożej

The adulteration of essential oils in view of the latest scientific research

Kamila Kucharska-Ambrożej

Streszczenie

Naturalne olejki eteryczne są często fałszowane przez nieuczciwych sprzedawców, poprzez rozcieńczanie roztworów olejków eterycznych lub dodatek tańszych składników syntetycznych, olejów mineralnych i roślinnych lub dodawanie olejków pozyskanych z innych, niż zadeklarowane surowców roślinnych.

Do badania autentyczności najczęściej stosowane są takie metody analizy chemicznej, które pozwolą na szybką identyfikację związków chemicznych obecnych w olejkach eterycznych. Obecnie w kontroli jakości wykorzystuje się zintegrowane metody chemometrycznych z metodami spektroskopowymi lub chromatograficznymi, które umożliwiają szybkie odróżnienie autentycznych próbek olejków eterycznych od zafałszowanych oraz pozwalają wykryć nieprawdziwe deklaracje producentów.

Słowa kluczowe

zafałszowania olejków eterycznych, analizy spektroskopowe i chromatograficzne, kontrola jakości, chemometria

Abstract

Natural essential oils are often adulterated by dishonest sellers by diluting essential oil solutions or adding cheaper synthetic ingredients, mineral and vegetable oils, or oils obtained from plant materials other than those declared.

The chemical analysis methods that enable rapid identification of chemical compounds present in essential oils are most commonly used to test authenticity. Currently, quality control uses a combination of chemometric methods with spectroscopic or chromatographic methods. These techniques methods enable quick differentiation between authentic essential oil samples and adulterated ones, and allow for the detection of false claims made by manufacturers.

Keywords

adulteration of essential oils, spectroscopic and chromatographic analyses, quality control

Wprowadzenie

Olejki eteryczne są złożonymi mieszaninami różnorodnych związków chemicznych o dużej aktywności biologicznej. W ostatnim czasie obserwujemy coraz większe zainteresowanie dobroczynnym działaniem olejków eterycznych oraz ich właściwościami.

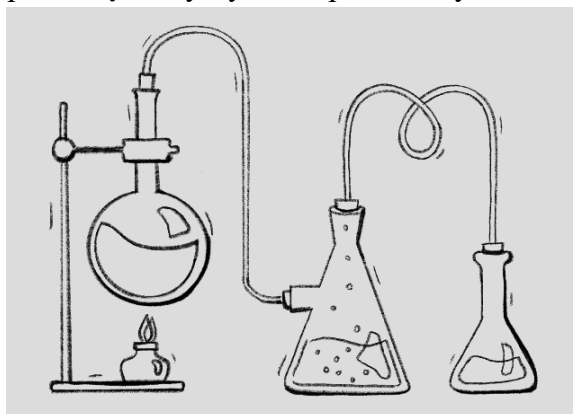
Do wykonywania zabiegów aromaterapeutycznych bardzo ważne jest stosowanie olejków autentycznych i dobrej jakości [1].

Naturalne olejki eteryczne są często fałszowane przez nieuczciwych sprzedawców, poprzez rozcieńczanie roztworów olejków eterycznych lub dodatek tańszych składników

syntetycznych, olejów mineralnych i roślinnych lub dodawanie olejków pozyskanych z innych, niż zadeklarowane surowców roślinnych. Takie praktyki mogą mieć negatywny wpływ na jakość produktu oraz bezpieczeństwo stosowania olejków eterycznych w zabiegach kosmetycznych i aromaterapeutycznych [2].

Do badania autentyczności najczęściej stosowane są różnorodne metody analizy chemicznej. Istotne jest aby metody te były wiarygodne oraz pozwalały na szybką identyfikację związków chemicznych, które są składnikami obecnymi w naturalnych olejkach eterycznych.

Od wielu lat poszukiwane są takie metody kontroli jakości badania autentyczności, które umożliwią rzetelne i szybkie odróżnienie autentycznych próbek olejków eterycznych od zafałszowanych, a także pozwolą na wykrycie nieprawdziwych deklaracji producentów [3-4].



Rodzaje zafałszowań olejków eterycznych najczęściej stosowane przez nieuczciwych producentów

Naturalne olejki eteryczne to złożone mieszaniny bardzo wielu związków chemicznych, takich jak: związki terpenowe- monoterpeny, seskwiterpeny oraz estry, alkohole aromatyczne i inne komponenty chemiczne, stanowią one zatem dość złożone matryce pomimo istnienia zaawansowanych badań analiz składu chemicznego [4-5]. Wartość handlowa oraz rosnące zapotrzebowanie na wykorzystywanie olejków eterycznych sprawiają, że stały się one przedmiotem częstych zafałszowań. Dość często nieuczciwi producenci stosują dodawanie tańszych olejków, związków pochodzenie syntetycznego lub składników z innych niż zadeklarowane roślin. Wykorzystywano również rozcieńczanie olejków eterycznych nośnikami, takimi jak oleje roślinne [6].



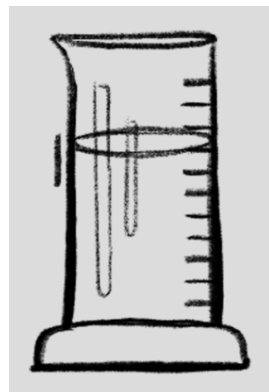
W literaturze z ostatnich lat można zauważyć rosnącą liczbę raportów i artykułów, które dokumentują złożoność problemu oraz rosnące zastosowanie zaawansowanych technik analitycznych do wykrywania fałszerstw olejków eterycznych [3].

Problem związany z autentycznością olejków eterycznych dostępnych na globalnym rynku jest obecnie dość istotną kwestią. Bardzo często informacje zamieszczane na opakowaniach takich wyrobów mogą wprowadzać klientów w błąd albo poprzez zmianę składu chemicznego mieć potencjalne działanie toksyczne [1].

Na podstawie danych literaturowych [7-10] wyselekcjonowano najczęściej stosowane metody fałszowania naturalnych olejków eterycznych i są to:

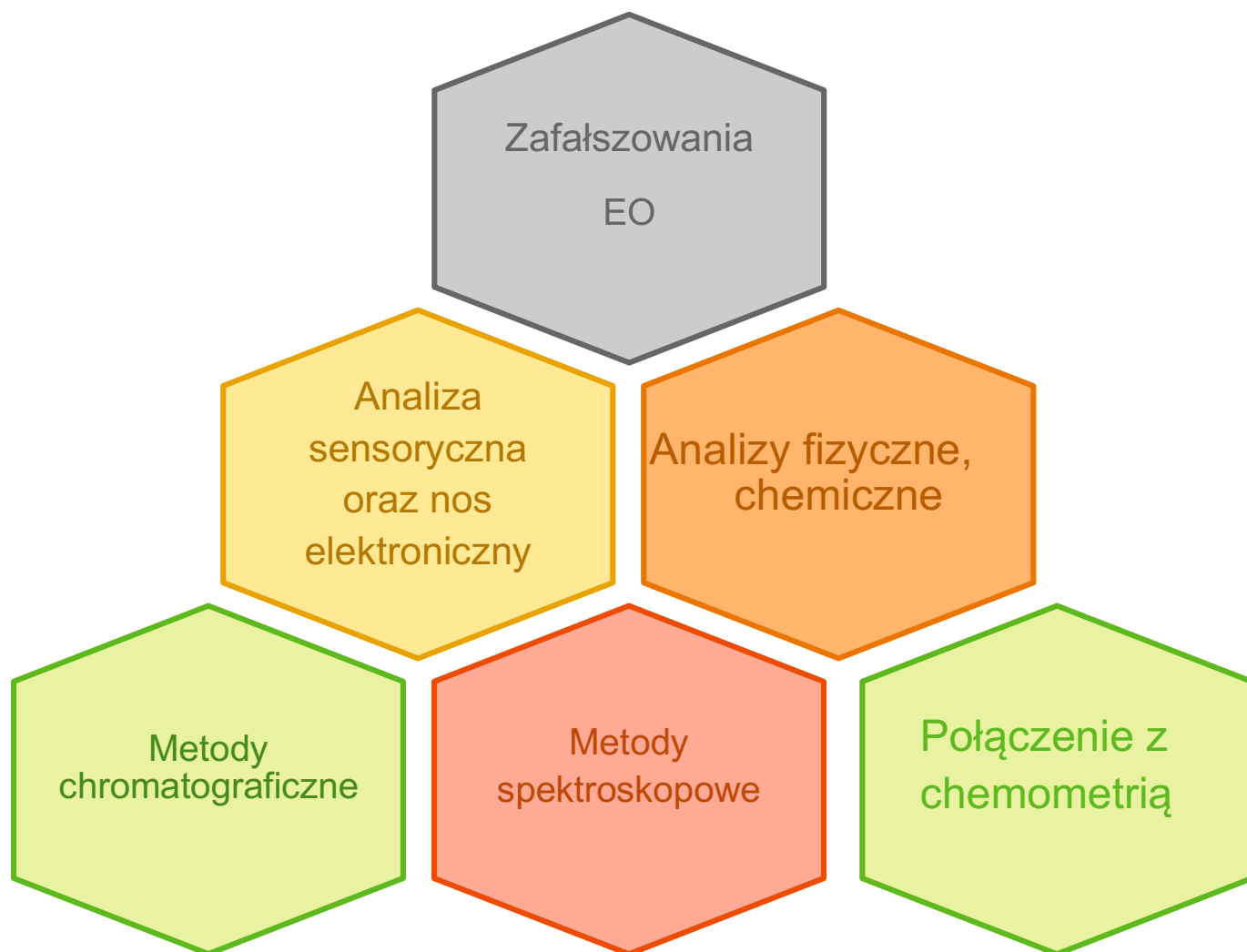
- dodatek syntetycznych składników zapachowych (np. syntetyczny linalyl, octan linalylu, geraniol, limonen) powoduje zmianę składu profilu chemicznego, zwiększać może zawartość głównego składnika aromatycznego charakterystycznego dla danego olejku, co z kolei może wpływać na bezpieczeństwo stosowanie olejków eterycznych
- stosowanie domieszki tańszych i łatwiejszych do pozyskania olejków eterycznych, na przykład dodanie olejku lotnego z innego gatunku rośliny o podobnej kompozycji lub też o podobnej nucie zapachowej
- rozcieńczanie naturalnych olejków eterycznych za pomocą jadalnych olejów roślinnymi np.: słonecznikowy, rzepakowy, kukurydziany lub olejów syntetycznych
- dodawanie różnych frakcji celem dopasowania fizycznych parametrów, takich jak refrakcja, czy gęstość
- metoda „maskowania”, czyli stosowanie modyfikacji śladowych ilości charakterystycznych dla danego olejku eterycznego substancji, które są syntetycznymi enancjomerami lub izomerami związków występujących w stanie naturalnym

Fałszowanie jest często trudne do wykrycia, gdyż stężenie dodatków może wynosić ok. 5%. W związku z powyższym analiza w kontroli jakości na każdym etapie procesu produkcyjnego, wymagać będzie opracowania bardzo czułych metod chemicznych i analiz wielowymiarowych. Powyższe metody zafałszowania naturalnych olejków eterycznych wpływają na zmianę składu chemicznego a także mogą być toksyczne dla klientów [1-3].



Zastosowanie metod analitycznych w połączeniu z technikami chemometrycznymi

Obecnie coraz częściej w kontroli jakości różnych produktów wykorzystuje się kombinację metod chemometrycznych z metodami spektroskopowymi lub chromatograficznymi, które umożliwiają szybkie odróżnienie autentycznych próbek olejków eterycznych od zafałszowanych oraz pozwalają na wykrycie nieprawdziwych deklaracji producentów.



Schemat 1. Podsumowanie metod wykorzystywanych w analizie zafałszowań olejków eterycznych (opracowywanie własne)

1. Metody chromatograficzne, np.: Chromatografia gazowa sprzężone ze spektrometrią mas (ang. Gas Chromatography — Mass Spectrometry) GC-MS jest dość często stosowanym narzędziem do rozdzielania i identyfikacji składników lotnych(min. związków terpenowych). Metoda ta pozwala na profilowanie „odcisku palca”(ang. „fingerprint”) badanego olejku eterycznego a także umożliwia wykrycie obecności nietypowych związków, dodatkowo ułatwia oszacowanie stosunków procentowych głównych komponentów. Dla trudnych przypadków stosuje się dwuwymiarową GC×GC-MS ze względu na zwiększoną rozdzielczość wraz z chemometrią poprawia wykrywalność zafałszowań. Słabą stroną standardowego GC-MS jest trudność w rozróżnieniu źródła pochodzenia możliwych zafałszowań (naturalne kontra syntetyczne izomery), wówczas konieczne są metody izotopowe lub NMR

Wiele naturalnych monoterpenów występuje z typową przewagą jednego enancjomeru. Dodanie syntetycznego racematu lub innego enancjomeru zmienia stosunek enancjomerów i może wskazywać na fałszerstwo (np. linalool w olejku lawendowym) [2].

Wysokosprawna chromatografia cieczowa, HPLC (High-Performance Liquid Chromatography – HPLC) to dość czuła i zaawansowana technika analityczna, która służy do rozdzielania, identyfikacji i oznaczania ilościowego składników w złożonych mieszaninach chemicznych [3].

2. Metody spektroskopowe

Spektroskopia Magnetycznego Rezonansu Jądrowego (NMR) to technika analityczna, która wykorzystywana jest do badania struktur, składów chemicznych poprzez analizę oddziaływania jąder atomowych (wodoru ^1H -NMR i węgla ^{13}C -NMR) z silnym polem magnetycznym i falami radiowymi. Te metody analityczne dostarczają całościowego widma chemicznego, które w połączeniu z analizą chemometryczną (PCA, PLS-DA) pozwala na wykrycie nawet kilkuprocentowego dodatku olejów nośnikowych lub innych tańszych olejków eterycznych [6].

Spektroskopia w podczerwieni z transformacją Fouriera (FT-IR) **spektroskopia Ramana**, **spektroskopia w podczerwieni NIR (Near Infrared)** to techniki szybkie i nieniszczące próbek techniki analityczne, wykorzystywane do budowania widm referencyjnych. Obecnie są coraz częściej wykorzystywane w połączeniu z chemometrią i umożliwiają klasyfikację różnorodnych próbek. Są to metody szybkie i tanie, ale mają niższą czułość i selektywność, niż GC-MS czy NMR. Ta metoda analizy jest dość dobra do monitoringu partii i jakościowej kontroli podczas procesu produkcyjnego [3].

Istnieją także szybkie techniki przesiewowe, często łączone PTR-MS, HS-SPME-GC-MS. Metody te, oferują szybkie analizy próbek gazowych lub headspace, przydatne do rutynowego monitoringu jakości i wykrywania odchyłeń od wzorca. PTR-MS (proton transfer reaction MS), co umożliwia analizę lotnych związków w czasie rzeczywistym, lecz co jest skomplikowane, identyfikacja składu chemicznego, wymaga często potwierdzenia za pomocą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS) [7].

Chemometria i podejścia wielowymiarowej analizy danych

Wykrywanie niskoprocentowych zafałszowań dość często wymaga analizy wzorców (ang. „fingerprint”) z wykorzystaniem metod analizy wielowymiarowej (PCA, PLS-DA, Random Forest). Kombinacja danych uzyskanych metodami GC-MS lub NMR lub FT-IR z algorytmami uczenia maszynowego, zapewnia zwiększenie precyzji metod analizy chemicznej, granic czułości i specyficzności w kontroli jakości i identyfikacji fałszerstw [3]

Najczęściej wykorzystywane metody chemometryczne stosowane obecnie to:

- analiza głównych składowych (ang. PCA - Principal Component Analysis) — eksploracja struktury danych, wykorzystywana do wizualizacji danych oraz ułatwia wykrywanie próbek odbiegających od modelu
- analiza dyskryminacyjna (ang. DA – Discriminant Analysis) i analiza dyskryminacyjna metodą najmniejszych kwadratów częściowych (PLS-DA) metody z nadzorem, w której wykorzystuje się metody dyskryminacyjne do badania próbek autentycznych i wyróżnienia sfałszowanych próbek olejków eterycznych
- metoda regresji metodą najmniejszych kwadratów częściowych (PLS-Partial Least Squares Regression) — ilościowe prognozowanie zawartości substancji fałszujących
- oraz nowoczesne modele chemometryczne wykorzystywane w kontroli jakości i uwierzytelnianiu m.in.: naturalnych olejków eterycznych i są to np.: SVM - maszyna wektorów nośnych, Random Forest - las losowy, k-NN - k najbliższych sąsiadów. Są to obecnie dość

popularne algorytmy uczenia maszynowego używane głównie do klasyfikacji i regresji. Dzięki wykorzystaniu tych modeli potencjalnych zafałszowań możemy uzyskać unikalne i zintegrowane podejście do znajdowania wzorców w analizie złożonych danych uzyskanych metodami chromatograficznymi i spektroskopowymi.

Podsumowanie

Na bazie dostępnych danych literaturowych w tabeli 1 zebrano, jedynie kilka przykładów, najczęściej stosowanych substancji fałszujących wraz z metodami ich analizy chemicznej zintegrowanej z metodami chemometrycznymi.

Tab.1. Przykłady zafałszowań wybranych naturalnych olejków eterycznych wraz z metodami ich analizy chemicznej i chemometrycznej (opracowanie własne na podstawie danych literaturowych [3,8-10])

Próbka EO	Substancja fałszująca	Techniki analityczne	Metody chemometryczne	Literatura
olejek z mięty pieprzowej	L-mentol	ATR-FTIR	PCA, HCA, PLS, PCR	3
olejek lawendowy	kamfora, eukaliptol, syntetyczny linalyl, octan linalylu, olejek grejfrutowy, oleje roślinne - olej migdałowy, olej kukurydziany, olej z orzeszków ziemnych	GC-MS	<u>PCA, PLS-DA</u>	3,10
olejek neroli	<u>olejek petitgrain</u> (olejek eteryczny z gorzkiej pomarańczy)	GC-MS	OPLS-DA	3
olejek różany	<u>alkohole i składniki syntetyczne</u> <u>olejek graniowy, olejek Palmarosa</u> <u>(naturalny olejek z palczatki imbirowej)</u>	<u>FTIR,</u> <u>FTIR,</u> <u>spektroskopia</u> <u>Ramana,</u> <u>GC-MS</u>	<u>PCA, HCA</u> <u>PSLR HCA</u> <u>HCA, PCA</u>	3 8
olejek z drzewa herbacianego	rozcieńczanie tańszymi olejkami eterycznymi	NIR ATR FTIR	PLS-DA	3
olejek sosnowy	olejek terpentynowy , inne gatunki roślin	GC chiralna	PCA	3
olejek paczulowy	olej rycynowy, olej palmowy	<u>FTIR,</u>	DA	9

Zdolność do szybkiej identyfikacji składu chemicznego w przypadku naturalnych olejków eterycznych jest dość istotnym czynnikiem gwarantującym jakość, autentyczność i bezpieczeństwo produktu, jaki otrzymuje konsument. Połączenie metod spektroskopowych i narzędzi chemometrycznych umożliwia szybkie wykrywanie fałszywych deklaracji producentów olejków eterycznych.

LITERATURA

1. Kucharska-Ambrożej K., Jak wybrać olejek eteryczny dobrej jakości? *Aromaterapia* 2024, t.30, 3 (117)
2. [Handbook of Essential Oils Science, Technology, and Applications](#), pod redakcją K. Husnu and Can Baser, 2020, CRC Press
3. Syafri S. et al. The use of instrumental technique and chemometrics for essential oil authentication: A review, *Results in Chemistry*, 2022, 4, 100622
4. Sadgrove, N.J.; Padilla-González, G.F.; Phumthum, M. Fundamental Chemistry of Essential Oils and Volatile Organic Compounds, Methods of Analysis and Authentication. *Plants* 2022, 11, 789. <https://doi.org/10.3390/plants11060789>
5. Guzmán, E.; Lucia, A. Essential Oils and Their Individual Components in Cosmetic Products. *Cosmetics* 2021, 8, 114. <https://doi.org/10.3390/cosmetics8040114>
6. Truzzi E. et al. Novel Strategy for the Recognition of Adulterant Vegetable Oils in Essential Oils Commonly Used in Food Industries by Applying ¹³C NMR Spectroscopy, [Journal of Agricultural and Food Chemistry](#), 2021, 69, 29
7. [Cagliero C, Bicchi C, Marengo A, Rubiolo P, Sgorbini B. Gas chromatography of essential oil: State of the art, recent advances and perspectives.](#) *J Sep Sci.* 2022; 45: 94–112. <https://doi.org/10.1002/jssc.202100681>
8. [Cebi N et al. The famous Turkish rose essential oil: Characterization and authenticity monitoring by FTIR, Raman and GC–MS techniques combined with chemometrics.](#) *Food Chemistry* 2021, 354, 129495.
9. [Fahmi Z et al. Attenuated Total Reflectance-FTIR spectra combined with multivariate calibration and discrimination analysis for analysis patchouli oil adulteration](#) *Indones.j.Chem*, 2020, 20(1).
10. Capetti F, Marengo A, Cagliero C, Liberto E, Bicchi C, Rubiolo P, Sgorbini B. Adulteration of Essential Oils: A Multitask Issue for Quality Control. Three Case Studies: *Lavandula angustifolia* Mill., *Citrus limon* (L.) Osbeck and *Melaleuca alternifolia* (Maiden & Betche) Cheel. *Molecules*. 2021 Sep 16; 26(18):5610. doi: 10.3390/molecules26185610. PMID: 34577081; PMCID: PMC8471154.

KAMILA KUCHARSKA-AMBROŻEJ

Otrzymano: 29.11.2025

Zaakceptowano do druku: 20.12.2025

mgr Kamila Kucharska - Ambrożej, ukończyła studia magisterskie na Uniwersytecie Warszawskim na kierunku chemia, specjalność chemia analityczna. Jest absolwentem studiów podyplomowych: Wiedza o kosmetykach i Chemia kosmetyczna, absolwentem studiów podyplomowych Biologia w szkole oraz absolwentem Podyplomowych Studiów Menadżerskich. Obecnie jest doktorantem w Szkole Doktorskiej Uniwersytetu w Białymstoku na Wydziale Chemii. Dodatkowo posiada kwalifikacje w zawodach tech. usług kosmetycznych, tech. sterylizacji medycznej, zielarz-fitoterapeuta (kod zawodu 323012). Jest czynnym egzaminatorem OKE w zakresie kwalifikacji tech. usług kosmetycznych. Jest także członkiem Zarządu Polskiego Towarzystwa Aromaterapeutycznego (PTA) oraz członkiem Polskiego Towarzystwa Chemików Kosmetologów (PTCK).

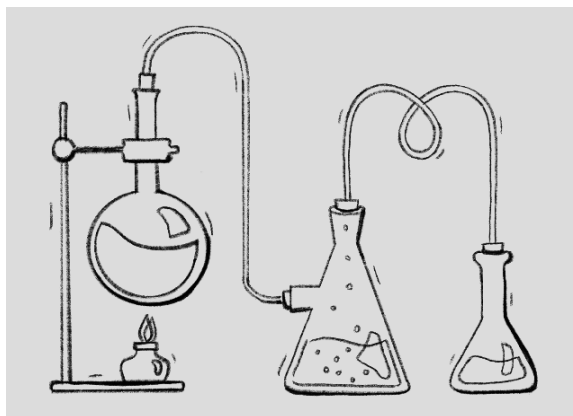
Obecnie pracuje w Akademickiej Policealnej Szkole Medycznej oraz Akademickim Medycznym Liceum Ogólnokształcącym.

Współpracuje z Akademią Humanistyczno-Ekonomiczną w Łodzi oraz Akademią Górnośląską w Katowicach, gdzie prowadzi wykłady na studiach podyplomowych z zakresu chemii kosmetycznej w aromaterapii oraz aromaterapii w kosmetologii.

Kontakt: Kamila Kucharska-Ambrożej, Szkoła Doktorska UwB, Wydział Chemii

ul. K. Ciołkowskiego 1K , 15-245 Białystok

E-mail: kakucharska@o2.pl lub k.kucharska@uwb.edu.pl



WYDARZENIA

W dniach 20-21 września 2025 roku w Łodzi odbyła się Ogólnopolska II Konferencja Aromaterapii. Poniżej przedstawiamy program konferencji oraz fotorelację z tego wydarzenia.

II KONFERENCJA AROMATERAPII

20-21 WRZEŚNIA 2025

ŁÓDŹ

Pod tytułem:
**Aromaterapia stosowana i
perspektywy jej rozwoju**

A photograph showing several small, dark glass bottles with black droppers, likely containing essential oils, arranged on a surface. In the foreground, there are lit white candles and a sprig of dried lavender flowers, creating a warm and aromatic atmosphere.

PATRONI HONOROWI
DR WŁADYSŁAW BRUD
DR IWONA KONOPACKA-BRUD

ORGANIZATORZY



Destylarnia olejków i hydrolatów Paweł i
Monika Piaseccy przy Instytucie Roślin
Olejkowych i Aromaterapii



Centrum Kształcenia Podyplomowego
Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej
w Łodzi pod kierownictwem Pani Ewy
Czernichowskiej



PTA-Polskie Towarzystwo
Aromaterapeutyczne

AGENDA

SOBOTA 20 WRZEŚNIA 2025

Godzina	Wydarzenie
09:00	Recepcja: poranna kawa i otwarcie stoisk wystawowych
10:00	Rozpoczęcie konferencji
10:10	Wykład: DR DANIEL STRUB
10:45	Wykład MGR ANDRZEJ MIĄSKO (Nie)pachnące problemy, czyli co utrudnia uprawę ziół olejkodajnych w Polsce?
11:20	Wykład MICHALINA ADASZYŃSKA-SKIWRZYŃSKA Zastosowanie olejków eterycznych w terapii zwierząt.
11:50	Przerwa na kawę i herbatę
12:10	Wykład MGR MARTA DUL Aromaterapia stosowana u dzieci.
12.45	Wykład DR DOROTA VON ACKERMANN-SZULGIT Aromatyczna podświadomość-olejki eteryczne w przestrzeni neuropsychologicznej i kwantowej.
13:15	Przerwa obiadowa
15:00	Wykład MGR KAMIŁA KUCHARSKA-AMBROŻEJ Zafalszowania olejków eterycznych w świetle najnowszych badań.
15:35	Wykład JUDYTA GUTOWSKA-SIWEK AromaPsychologia stosowana, czyli jak aromaterapia może wspierać nasz dobrostan psychiczny?
16:10	Wykład DR MAŁGORZATA DZIĘCIOŁ Zastosowanie chromatografii gazowej w analizie i kontroli jakości olejków eterycznych.
16:40	Przerwa
17:00 17.30	WYKŁAD MGR PPAWEŁ PIASECKI Od 'wąchania' w jaskiniach do... Aromaterapii: René Gattefossé - Czy to Prawdziwy Ojciec Zapachowej Terapii? Panel dyskusyjny Rola PTA Współpraca w Branży
19:00	Zakończenie pierwszego dnia

NIEDZIELA 21 WRZEŚNIA 2025

Godzina	Wydarzenie
08:00	Recepcja: poranna kawa i otwarcie stoisk wystawowych
09:45	Rozpoczęcie 2 dnia Konferencji
10:00	Wykład MGR MARTA NIZIOŁ-WOJNIUSZ Takotsubo - syndrom złamanego serca – jak przywrócić harmonię po trudnym doświadczeniu emocjonalnym z wykorzystaniem olejków eterycznych.
10:30	Wykład MGR DAWID BOCHEN Aromaterapia w saunie.
11:00	Wykład MGR MAGDA KRAJEWSKA -NUNEZ Sztuka masażu aromaterapeutycznego-jak budować usługę premium z olejkami eterycznymi.
11:30	Przerwa na kawę i herbatę
11:45	Wykład DR AGNES NIEDZIELSKI Aromaterapia w praktyce stomatologicznej.
12:15	Wykład DR ANNA PIOTROWSKA Badanie wpływu olejów roślinnych na dobrostan skóry.

12:50	Wykład MGR JUSTYNA PARGIEŁA Aromaterapia dymem.
13:20	Przerwa obiadowa
15:00	Wykład ANNA BOBER Znaczenie aromaterapii dla regulacji procesów emocjonalnych.
15:35	Wykład MGR MONIKA PIASECKA Globalny krajobraz aromaterapii: kluczowe organizacje, certyfikacje i standardy etyczne.
16:10	Dyskusja na zakończenie. Standardy Edukacji Wyzwania Aromaterapii WOLNE WYPOWIEDZI PRZY MIKROFONIE
17:00	Zakończenie imprezy

MIEJSCE KONFERENCJI

Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna (bud. G)
90-213 Łódź, ul. Rewolucji 1905 roku numer 52
Aula G1





Kontakt

W przypadku pytań dotyczących konferencji, prosimy o kontakt z organizatorami:



Email: destylarniaolejekow@firma.pl



Telefon
+48 730243695

Część wykładów z Konferencji zamieściliśmy w formie artykułów w tym numerze Kwartalnika.