



## ZAKŁAD ANALITYCZNY

ICSO “Blachownia”

Kędzierzyn-Koźle

Kierownik Zakładu dr Iwona Szwach

### LISTA BADAŃ ZGODNYCH Z ZASADAMI DLP

#### PROPONUJEMY

- ekspertyzy badawcze
- badania przebiegu przemian fazowych i reakcji chemicznych
- kontrolę analityczną procesów technologicznych
- analizę jakościową i ilościową mieszanin związków organicznych oraz mieszanin i kompozytów organiczno-nieorganicznych
- badania jakości produktów chemicznych, w tym identyfikację zanieczyszczeń
- badania fizykochemiczne substancji i preparatów chemicznych
- identyfikację i analizę ilościową szkodliwych czynników chemicznych na stanowiskach pracy
- badania z zakresu ochrony środowiska (powietrze, woda, ścieki)
- badania biodegradacji związków chemicznych
- konsultacje, szkolenia z zakresu analityki chemicznej



<b>Laboratorium Chromatografii Gazowej i Kontroli Procesów AA/AK</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma / procedura</b>
1	Oznaczanie składu frakcyjnego oksyetylenowanych alkoholi C8 – C18	procedura własna BA-AA/PB-02
2	Oznaczanie składu frakcyjnego oksyetylenowanych estrów metylowych kwasów tłuszczowych	procedura własna BA-AA/PB-03
3	Oznaczanie składu frakcyjnego estrów metylowych kwasów tłuszczowych	procedura własna BA-AA/PB-04
4	Oznaczanie składu frakcyjnego alkoholi C1 – C4 techniką chromatografii gazowej	procedura własna BA-AA/PB-08
5	Oznaczanie gliceryny, mono, di-, triglicerydów i estrów metylowych kwasów tłuszczowych	procedura własna BA-AA/PB-09
6	Analiza zawartości benzenu i toluenu w woskach parafinowych	procedura własna BA-AA/PB-10
7	Oznaczanie fenolu oraz innych składników w różnego rodzaju żywicach metodą chromatografii gazowej	procedura własna BA-AA/PB-11
8	Oznaczanie składu mieszanin z syntezy bisfenolu F za pomocą chromatografii gazowej	procedura własna BA-AA/PB-12
9	Oznaczanie produktów syntezy maleinianu dibutyli za pomocą chromatografii gazowej	procedura własna BA-AA/PB-13
10	Oznaczanie produktów syntezy fosforanów arylowych za pomocą chromatografii gazowej	procedura własna BA-AA/PB-14
11	Chromatografia gazowa	procedura własna BA-AA/PB-15
12	Oznaczanie związków amoniowych	procedura własna BA-AA/PB-16
13	Oznaczanie czystości dodecylofenolu metodą chromatografii gazowej	procedura własna BA-AA/PB-17
14	Oznaczanie składu gaczu parafinowego metodą chromatografii gazowej	procedura własna BA-AA/PB-18
15	Metoda oznaczania składu alkilatu i czystości produktu z procesu syntezy oktylofenolu.	procedura własna BA-AK/PB-01
16	Metoda oznaczania czystości diizobutyleny.	procedura własna BA-AK/PB-02
17	Kontrola analityczna procesu otrzymywania eterów allilowych trimetylopropanu.	procedura własna BA-AK/PB-03
18	Metoda oznaczania składu produktów syntezy eterów etylowych benzyny popirolitycznej frakcji C5-C7.	procedura własna BA-AK/PB-04
19	Oznaczanie mieszanin poreakcyjnych z badań związanych z technologią otrzymywania Bisfenolu – A	procedura własna BA-AK/PB-05
20	Oznaczanie mieszanin poreakcyjnych i destylatów z procesu otrzymywania metylalu.	procedura własna BA-AK/PB-06
21		



<b>Laboratorium Chromatografii Gazowej i Kontroli Procesów AA/AK</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma / procedura</b>
	Oznaczanie składu mieszanin poreakcyjnych, destylatów oraz pozostałości w procesie otrzymywania formalu gliceryny.	procedura własna BA-AK/PB-07
22	Oznaczanie zawartości gliceryny w destylatach z syntezy poligliceryny.	procedura własna BA-AK/PB-08
23	Oznaczanie próbek z procesu oczyszczania gazu koksowniczego.	procedura własna BA-AK/PB-09
24	Oznaczanie składu strumieni technologicznych z procesu dehydrochlorowania ciekłej żywicy epoksydowej.	procedura własna BA-AK/PB-10
25	Oznaczanie składu strumieni technologicznych z procesów syntezy eterów glicydylowych: 1,6-heksanodiolu, 2-etyloheksanolu oraz mieszaniny alkoholi C <sub>12</sub> i C .	procedura własna BA-AK/PB-11
26	Oznaczanie składu destylatów, warstw wodnych i solanek z procesu otrzymywania żywic epoksydowych i eterów.	procedura własna BA-AK/PB-12
27	Oznaczanie składu roztworu z procesu syntezy eterów glicydylowych.	procedura własna BA-AK/PB-13
28	Określenie składu trimeru propylenu.	procedura własna BA-AK/PB-14
29	Oznaczanie składu alkilatów i produktów końcowych z syntezy izopropylofenoli.	procedura własna BA-AK/PB-15
30	Oznaczanie mieszaniny produktów gazowych, otrzymywanych w procesie elektrofluorowania.	procedura własna BA-AK/PB-16
31	Oznaczanie składu mieszaniny poreakcyjnej dichloropropanoli z krezolami	procedura własna BA-AK/PB-17
32	Oznaczanie składu roztworu posyntezyowego z transestryfikacji estrów metylowych wyższych kwasów tłuszczowych	procedura własna BA-AK/PB-18
33	Oznaczanie składników lotnych z instalacji otrzymywania formaliny	procedura własna BA-AK/PB-19

**CHROMATOGRAFIA GAZOWA**

mgr Piotr Woszczyński

tel.: (0-77) 4873672

e-mail: [woszczynski.p@icso.com.pl](mailto:woszczynski.p@icso.com.pl)

mgr inż. Maria Organek

tel.: (0-77) 4873176

e-mail: [organek.m@icso.com.pl](mailto:organek.m@icso.com.pl)**KONTROLA PROCESÓW**

mgr Ewa Dresler

tel.: (0-77) 4873477

e-mail: [wicher.e@icso.com.pl](mailto:wicher.e@icso.com.pl)



<b>Laboratorium Chromatografii Cieczowej AB</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma / procedura</b>
1	Oznaczanie stężenia pochodnych furanu w olejach transformatorowych.	procedura własna BA-AB/PB-01 w oparciu o CEI/IEC 61198:1993
2	Badanie metodą chromatografii żelowej oligomerów rozpuszczonych w tetrahydrofuranie.	procedura własna BA-AB /PB-02 OECD TG 118, TG119
3	Oznaczanie stężenia sumy wyższych poliglikoli propylenowych w oksypropylatach dodecylofenolu.	procedura własna BA-AB /PB-03
4	Badanie metodą chromatografii żelowej z detekcją UV oligomerów rozpuszczonych w dimetyloformamidzie.	procedura własna BA-AB/PB-09
5	Wyznaczanie współczynnika podziału.	procedura własna BA-AB/PB-10 OECD TG 117
6	Rozdzielanie modyfikowanych żywic fenolowo-formaldehydowych za pomocą HPLC z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-11
7	Rozdzielanie żywic fenolowo-formaldehydowych katalizowanych wodorotlenkiem litu (PF-57) za pomocą HPLC z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-12
8	Oznaczanie stężenia bisfenolu A i produktów ubocznych powstających podczas jego produkcji za pomocą HPLC z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-13
9	Oznaczanie stężenia polietylenoglikoli (PEG) za pomocą HPLC z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-14
10	Oznaczanie stężenia benzoesanu denatonium (bitrexu) za pomocą HPLC z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-15
11	Oznaczanie stężenia nonylofenolu za pomocą HPLC z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-16
12	Ogólne zasady analizy metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej HPLC.	procedura własna BA-AB/PB-17
13	Rozdzielanie bisfenolu-F za pomocą HPLC z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-18
14	Badanie metodą chromatografii żelowej z detekcją RI oligomerów rozpuszczonych w dimetyloformamidzie.	procedura własna BA-AB/PB-19
15	Oznaczanie zawartości monoli i dioli w próbkach PEM z użyciem izocyjanianu p-toluenosulfonowego jako odczynnika derywatyzującego oraz jonowymiennej chromatografii cieczowej z detekcją UV.	procedura własna BA-AB/PB-18

**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”**

ul. Energetyków 9 47-225 Kędzierzyn- Koźle  
 tel. 077/4873470, 4873199 faks: 077/4873060  
 e-mail: [info@icso.com.pl](mailto:info@icso.com.pl), [dn@icso.com.pl](mailto:dn@icso.com.pl)  
<http://www.icso.com.pl>

**CHROMATOGRAFIA CIECZOWA**

dr inż. Renata Kulesza

tel.: (0-77) 4873474

mgr inż. Magdalena Zarębska

tel: (0-77) 4873492

mgr Ewa Zajszyły - Turko

tel.(0-77) 4873492

e-mail: [kulesza.r@icso.com.pl](mailto:kulesza.r@icso.com.pl)

e-mail: [zarebska.m@icso.com.pl](mailto:zarebska.m@icso.com.pl)

e-mail: [zajszyly.e@icso.com.pl](mailto:zajszyly.e@icso.com.pl)

<b>Laboratorium Spektrometrii Mas AC</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma / procedura</b>
1	Oznaczanie jakościowe i ilościowe metodą GC/MS mieszanin lotnych związków organicznych.	procedura własna BA-AC/PB-01

**SPEKTROMETRIA**

dr Euzebiusz Dziwiński

tel.: (0-77) 4873616

dr Ewa Nowakowska-Bogdan

tel.: (077) 4873416

e-mail: [dziwinski.e@icso.com.pl](mailto:dziwinski.e@icso.com.pl)

e-mail: [nowakowska.e@icso.com.pl](mailto:nowakowska.e@icso.com.pl)

<b>Laboratorium Fizykochemii AD</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma/procedura</b>
1	Oznaczanie temperatury samozapłonu	NF T 20-036; procedura własna BA-AD/PB-01 w oparciu o normę IEC 79-4
2	Oznaczanie lepkości dynamicznej wiskozymetrem Höpplera	PN-EN ISO 12058; PN-86/C-89082.04; procedura własna BA-AD/PB-02 w oparciu o normę PN-EN ISO 12058
3	Oznaczanie gęstości produktów chemicznych metodą nasypową i wagową oraz przy użyciu areometru	procedura własna BA-AD/PB-03 w oparciu o normy: PN-80/C-04532,



<b>Laboratorium Fizykochemii AD</b>		
		PN-92/C-04504 i PN-EN ISO 3675
4	Ropa naftowa i ciekłe przetwory naftowe. Laboratoryjne oznaczanie gęstości. Metoda z areometrem	PN-EN ISO 3675
5	Chemical products for industrial use. Determination of density of liquids. Areometric method	OECD 109 / EEC A.3 NF T 20-050
6	Oznaczanie temperatury wrzenia	PN-ISO 918; procedura własna BA-AD/PB-04 w oparciu o normy: PN-92/C-40008/03 i ISO 4626
7	Oznaczanie temperatury krzepnięcia	procedura własna BA-AD/PB-05 w oparciu o normy: PN-84/C-04508 i PN-81/C-04514
8	Oznaczanie temperatury krystalizacji. Metoda ogólna	OECD 102 / EEC A.1 PN-ISO 1392
9	Przetwory naftowe. Oznaczanie temperatury płynięcia	OECD 102 / EEC A.1 PN-ISO 3016
10	Oznaczanie temperatury zapłonu	procedura własna BA-AD/PB-06 w oparciu normę PN-EN ISO 2592 i PN-EN ISO 2719
11	Przetwory naftowe. Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia. Pomiar metodą otwartego tygla Clevelanda	PN-EN ISO 2592
12	Oznaczanie temperatury zapłonu. Pomiar metodą zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa	EEC A.9 PN-EN ISO 2719
13	Zapalność A.10	NF T 20-042
14	Rozpuszczalność w wodzie – metoda z kolbą A.6	procedura własna BA-AD/PB-23 w oparciu o normę NF T 20-046
15	Oznaczanie ciepła spalania, obliczanie wartości opałowej i granic wybuchowości	procedura własna BA-AD/PB-07 w oparciu o normy: PN-81/G-04513 i PN-86/C-04062
16	Paliwa stałe. Oznaczanie ciepła spalania metodą spalania w	PN-ISO 1928

**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”**

ul. Energetyków 9 47-225 Kędzierzyn- Koźle  
 tel. 077/4873470, 4873199 faks: 077/4873060  
 e-mail: [info@icso.com.pl](mailto:info@icso.com.pl), [dn@icso.com.pl](mailto:dn@icso.com.pl)  
<http://www.icso.com.pl>

<b>Laboratorium Fizykochemii AD</b>		
	bombie kalorymetrycznej i obliczanie wartości opałowej	
17	Przetwory naftowe. Oznaczanie pozostałości po spopieleniu	PN-EN ISO 6245
18	Przetwory naftowe. Oleje smarowe i dodatki. Oznaczanie popiołu siarczanowego	PN-ISO 3987
19	Paliwa stałe. Oznaczanie zawartości popiołu metodą wagową	PN-80/G-04512
20	Produkty węglpochodne. Oznaczanie zawartości popiołu	PN-77/C-97065
21	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie popiołu. Metody ogólne	PN-EN ISO 3451
22	Paliwa stałe. Oznaczanie popiołu	PN-ISO 1171
23	Węgiel kamienny i koks. Oznaczanie zawartości części lotnych	PN-ISO 562
24	Oznaczanie zawartości azotu, węgla, wodoru i siarki metodą mikroanalizy elementarnej	procedura własna BA-AD/PB-11
25	Oznaczenia argentometryczne z wykorzystaniem miareczkowania elektrochemicznego	procedura własna BA-AD/PB-08 w oparciu o PN-93/C-07000 i PN-81/C-04530/03
26	Przygotowanie roztworów do miareczkowań argentometrycznych	procedura własna BA-AD/PB-10 zgodna z: PN-81/C-04530/00, PN-81/C-04530/03 i PN-93/C-07000
27	Wyznaczenie miana roztworów kwasów lub zasad (przygotowanie titrantów do miareczkowań alkacymetrycznych)	procedura własna BA-AD/PB-12 zgodna z: PN-81/C-04530/00 i PN-81/C-04530/01
28	Wyznaczenie miana roztworów do miareczkowań utleniająco redukujących (przygotowanie titrantów)	procedura własna BA-AD/PB-13 zgodna z: PN-81/C-04530/00 i PN-81/C-04530/02
29	Oznaczenia chloru w żywicach epoksydowych z wykorzystaniem miareczkowania elektrochemicznego	procedura własna BA-AD/PB-14 w oparciu o PN-93/C-07000 i PN-81/C-04530/03
30	Wyznaczanie przewodności właściwej	procedura własna BA-AD/PB-15 w oparciu o normę PN-EN 27888
31	Oznaczanie alkaliczności	procedura własna



Laboratorium Fizykochemii AD		
		BA-AD/PB-16 w oparciu o normę ISO 16916
32	Oznaczanie liczby jodowej	procedura własna BA-AD/PB-17 zgodna z PN-87/C-04281
33	Oznaczanie potencjonometryczne kationów dwuwartościowych reagujących z EDTA metodą wersenianową	procedura własna BA-AD/PB-18 wzorzec w oparciu o normę PN-86/C-97555/14
34	Oznaczanie liczby hydroksylowej	procedura własna BA-AD/PB-19 w oparciu o normę ISO 4326
35	Oznaczanie zawartości związków anionowo- i kationowoaktywnych	procedura własna BA-AD/PB-21
36	Oznaczanie wody. Metoda Karla Fischera	PN-ISO 760; procedura własna BA-AD/PB-27 w oparciu o normę PN-ISO 760
37	Oznaczanie acetonu	procedura własna BA-AD/PB-22
38	Metoda oznaczania kwasu solnego i słabych kwasów organicznych	procedura własna BA-AD/PB-25
39	Oznaczanie liczby zmydlania	procedura własna BA-AD/PB-26
40	Ciekłe przetwory naftowe. Oznaczanie zanieczyszczeń w średnich destylatach	PN-EN 12662
41	Oznaczanie pH wodnych roztworów produktów chemicznych	PN-89/C-04963
42	Produkty przetwarzania olejów i tłuszczów. Estry metylowe kwasów tłuszczowych (FAME). Oznaczanie liczby kwasowej	PN-EN 14104
43	Przetwory naftowe. Oznaczanie liczby kwasowej i liczby zasadowej metodą miareczkowania potencjometrycznego	PN-88/C-04049
44	Wyższe alkohole tłuszczowe. Metody badań. Oznaczanie liczby kwasowej, liczby zmydlenia i liczby estrowej	PN-86/C-45051.05
45	Polietry do poliuretanów. Metody badań. Oznaczanie	PN-85/C-89052.02

**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”**

ul. Energetyków 9 47-225 Kędzierzyn- Koźle  
 tel. 077/4873470, 4873199 faks: 077/4873060  
 e-mail: [info@icso.com.pl](mailto:info@icso.com.pl), [dn@icso.com.pl](mailto:dn@icso.com.pl)  
<http://www.icso.com.pl>

<b>Laboratorium Fizykochemii AD</b>		
	liczby kwasowej	
46	Oznaczanie barwy produktów chemicznych za pomocą skali jodowej	PN-84/C-04534.02
47	Oznaczanie liczby hydroksylowej	DIN 53240
48	Woda i ścieki. Badania pH, kwasowości i zasadowości mineralnej i ogólnej metodą miareczkowania	PN-90/C-04540.02
49	Oleje i tłuszcze roślinne oraz zwierzęce. Oznaczanie liczby kwasowe i kwasowości	PN-EN ISO 660
50	Oleje i tłuszcze roślinne oraz zwierzęce. Oznaczanie liczby zmydlenia.	PN-EN ISO 3657
51	Sól (chlorek sodowy). Oznaczanie pH roztworu wodnego	PN-80/C-84081.19
52	Sól (Chlorek sodowy). Oznaczanie zawartości wody	PN-80/C-84081/20
53	Oznaczanie chlorku sodu w roztworach wodnych	procedura własna BA-AD/PB-28
54	Oznaczanie potencjometryczne kwasu siarkowego	BA-AD/PB-30
55	Oznaczanie zawartości wolnego formaldehydu	PN-EN ISO 11402
56	Oznaczanie lepkości kinematycznej i obliczanie lepkości dynamicznej	procedura własna BA-AD/PB-29 w oparciu o normę PN-EN ISO 3104:2004

**BADANIA FIZYKOCHEMICZNE**

mgr inż. Barbara Krzysiak-Warzała

tel.: (0-77) 4873474 /4873169

e-mail: [krzysiak.b@icso.com.pl](mailto:krzysiak.b@icso.com.pl)

mgr inż. Magdalena Tomaka

tel.: (0-77) 4873368 /4873548

e-mail: [tomaka.m@icso.com.pl](mailto:tomaka.m@icso.com.pl)

mgr Beata Koreń - Szwarz

tel.: (0-77) 4873248

e-mail: [koren.b@icso.com.pl](mailto:koren.b@icso.com.pl)

<b>Laboratorium Analizy Termicznej AE</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma / procedura</b>
1	Oznaczanie temperatury topnienia metodą DSC.	procedura własna BA-AE/PB-01
2	Oznaczanie temperatury wrzenia metodą DSC.	procedura własna BA-AE/PB-06

**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”**

ul. Energetyków 9 47-225 Kędzierzyn- Koźle  
 tel. 077/4873470, 4873199 faks: 077/4873060  
 e-mail: [info@icso.com.pl](mailto:info@icso.com.pl), [dn@icso.com.pl](mailto:dn@icso.com.pl)  
<http://www.icso.com.pl>

**ANALIZA TERMICZNA**

dr Wojciech Balcerowiak  
 tel.: (0-77) 4873192

e-mail: [balcerowiak.w@icso.com.pl](mailto:balcerowiak.w@icso.com.pl)

<b>Laboratorium Biodegradacji AF</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma / procedura</b>
1	Oznaczanie całkowitej biodegradacji tlenowej związków organicznych w środowisku wodnym. Zanikanie RWO.	OECD nr 301A/ EU C.4-A BA-AF/PB-09
2	Oznaczanie całkowitej biodegradacji tlenowej związków organicznych w środowisku wodnym. Zmodyfikowane badania przesiewowe.	OECD nr 301E/ EU C.4-B BA-AF/PB-11
3	Oznaczanie podatności na biodegradację. Metoda naczynia zamkniętego.	OECD nr 301D/ EU C.4-E
4	Oznaczanie podatności na biodegradację. Metoda M.I.T.I.	OECD nr 301C/ EU C.4-F
5	Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania na tlen.	EU C.5
6	Oznaczanie chemicznego zapotrzebowania na tlen metodą dwuchromianową.	EU C.6
7	Oznaczanie całkowitej biodegradacji tlenowej związków organicznych w środowisku wodnym w warunkach testu statycznego. Test Zahn - Wellensa.	OECD nr 302B/ EU C.9 BA-AF/PB-08
8	Badania symulacyjne osadu czynnego.	OECD nr 303A/ EU C.10
9	Badanie biodegradacji „częściowej” anionowych i niejonowych substancji powierzchniowo czynnych. Test wstępny.	PN-C-04645:2001 BA-AF/PB-01 BA-AF/PB-02
10	Badanie biodegradacji „częściowej” anionowych i niejonowych substancji powierzchniowo czynnych. Test potwierdzający metodą osadu czynnego.	PN-C-4646:2001 BA-AF/PB-01 BA-AF/PB-02
11	Podatność olejów na rozkład biologiczny w wodzie	CEC L – 33-A-93 BA-AF/PB-10
12	Oznaczanie zawartości węgla całkowitego, nieorganicznego i organicznego w roztworach wodnych metodą katalitycznego spalania.	Procedura BA-AF/PB-04 ISO 8245:1999



**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”**

ul. Energetyków 9 47-225 Kędzierzyn- Koźle  
tel. 077/4873470, 4873199 faks: 077/4873060  
e-mail: [info@icso.com.pl](mailto:info@icso.com.pl), [dn@icso.com.pl](mailto:dn@icso.com.pl)  
<http://www.icso.com.pl>

**BADANIA BIODEGRADACJI**

dr Iwona Szwach

tel.: (0-77) 4873568 /4873218

e-mail: [szwach@icso.com.pl](mailto:szwach@icso.com.pl)

mgr Ewa Sabura

tel.: (0-77) 4873646

e-mail: [sabura.e@icso.com.pl](mailto:sabura.e@icso.com.pl)

mgr Roman Cyga - Döhner

<b>Laboratorium Spektroskopii AG</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj oznaczenia</b>	<b>norma / procedura</b>
1	Oznaczanie oleju mineralnego (faza ciekła aerozolu) na stanowiskach pracy metodą spektrometrii absorpcyjnej w nadfiolecie.	PN-Z-04108-6:2006
2	Oznaczanie zawartości fosforu metodą kolorymetryczną w olejach i tłuszczach roślinnych oraz zwierzęcych.	PN-ISO 10540-1:2005
3	Oznaczanie barwy produktów chemicznych za pomocą skali Hazena (skala platynowo-kobaltowa).	PN-C-04534-01:1981
4	Oznaczanie małych zawartości żelaza metodą kolorymetryczną z zastosowaniem 1,10-fenantroliny	PN-C-04521-04:1981
5	Sposób przygotowania próbki do analizy z zastosowaniem spektrometrii FT-IR	procedura własna BA-AG/PB-05

**SPEKTROSKOPIA**

mgr Izabela Semeniuk

tel.: (0-77) 4873115

e-mail: [semeniuk.i@icso.com.pl](mailto:semeniuk.i@icso.com.pl)