

LITERATURA CYTOWANA I ZALECANA JAKO UZUPEŁNIAJĄCA

Zagadnienia omawiane w tym skrypcie obejmują bardzo szeroką dziedzinę magnetycznego rezonansu jądrowego, z ogromną liczbą publikacji. Ze względu na to, że ten skrypt jest pomyślany jako podręcznik dla studentów i początkujących pracowników naukowych, podajemy tu przede wszystkim podręczniki i monografie dotyczące rezonansu magnetycznego, tak by zainteresowani czytelnicy mogli poznać więcej szczegółów z fizyki rezonansu magnetycznego. Następnie odwołujemy się tu do niektórych oryginalnych prac w dziedzinie MRJ, a również do prac, które zawierają materiał związany z omawianymi w skrypcie zagadnieniami.

Magnetycznemu rezonansowi jądrowemu poświęconych jest kilka czasopism naukowych: Journal of Magnetic Resonance (serie A i B); Solid State Nuclear Magnetic Resonance; Magnetic Resonance in Chemistry; Applied Magnetic Resonance, Concepts in Magnetic Resonance i inne. Doskonałe artykuły przeglądowe można znaleźć w następujących seriach wydawniczych, poświęconych specjalnie magnetycznemu rezonansowi jądrowemu: Advances in Magnetic Resonance, Academic Press, New York; Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy, Pergamon Press, Oxford; NMR Basic Principles and Progress, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.

MONOGRAFIE I PODRĘCZNIKI DOTYCZĄCE REZONANSU MAGNETYCZNEGO

1. Abragam A. (1961) The principles of nuclear magnetism. Clarendon Press, Oxford
2. Andrew E.R. (1969) Nuclear magnetic resonance. Cambridge University Press, Cambridge
3. Abragam A., Goldman M. (1982) Nuclear magnetism: order and disorder. Clarendon Press, Oxford
4. Bax A. (1982) Two-dimensional NMR in liquids. Delft University Press/Reidel, Dordrecht
5. Callaghan P.T. (1991) Principles of nuclear magnetic resonance microscopy. Oxford University Press, Oxford
6. Ernst R.R., Bodenhauser G., Wokaun A. (1987) Principles of NMR in one and two dimension. Clarendon Press, Oxford
7. Farrar T.C., Becker E.D. (1971) Pulse and Fourier Transform NMR. Academic Press, New York.

8. Goldman M. (1970) Spin temperature and nuclear magnetic resonance in solids. Clarendon Press, Oxford
9. Goldman M. (1992) Quantum description of high-resolution NMR in liquids. Clarendon Press, Oxford
10. Günter H. (1983) Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego. PWN, Warszawa
11. Haeberlen U. (1976) High resolution NMR in solids: selective averaging. Academic Press, New York
12. Hennel J.W. (1966) Wstęp do magnetycznego rezonansu jądrowego. PWN, Warszawa
13. Hennel J.W., Klinowski J. (1993) Fundamentals of nuclear magnetic resonance. Longman Scientific&Technical, Harlow
14. Mehring M. (1983) High resolution NMR in solids. Springer, Berlin
15. Roberts J.D. (1963) Magnetyczny rezonans jądrowy. WNT, Warszawa
16. Slichter C.P. (1990) Principles of magnetic resonance. Springer, Berlin
17. Wolf D. (1979) Spin-temperature and nuclear spin-relaxation in matter. Clarendon Press, Oxford
18. Zschunke A. (1976) Sprktroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego w chemii organicznej. PWN, Warszawa
19. Schmidt-Rohr K., Spiess H.W. (1996) Multidimensional solid-state NMR and polymers. Academic Press, London
20. Aleksandrov I.V. (1975) The theory of magnetic relaxation. Nauka, Moskwa.
21. Kowalewski J., Mäler L. (2006) Nuclear spin relaxation in liquids: theory, experiments and applications, Series in Chemical Physics, Taylor&Francis Group.
22. Kruk D. (2007) Theory of evolution and relaxation of multi-spin systems. Application to Nuclear Magnetic Resonance (NMR) and Electron Spin Resonance (ESR), Abramis Academic. Arima Publishing UK

PODREĆZNIKI POŚWIĘCONE MECHANICE KWANTOWEJ

1. Dawydoe A.S. (1969) Mechanika kwantowa, PWN, Warszawa
2. Dirac P.A.M. (1958) The Principles of Quantum Mechanics, Clarendon Press, Oxford
3. Landau L.D., Lifszyc E.M. (1979) Mechanika kwantowa. PWN, Warszawa
4. Matthews P.T. (1974) Wstęp do mechaniki kwantowej. PWN, Warszawa
5. Schiff L.I. (1977) Mechanika kwantowa, PWN, Warszawa

Do rozdziału 1

- 1.1. Andrew E.R. (1969) Nuclear magnetic resonance. Cambridge University Press, Cambridge
- 1.2. Farrar T.C., Becker E.D. (1971) Pulse and Fourier Transform NMR. Academic Press, New York.
- 1.3. Günter H. (1983) Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego. PWN, Warszawa
- 1.4. Hennel J.W. (1966) Wstęp do magnetycznego rezonansu jądrowego. PWN, Warszawa
- 1.5. Zschunke A. (1976) Sprktroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego w chemii organicznej. PWN, Warszawa
- 1.6. Strzałkowski A. (1978) Wstęp do fizyki jądra atomowego. PWN, Warszawa
- 1.7. Muchin K.N. (1978) Doświadczalna fizyka jądrowa, t.1. WNT, Warszawa
- 1.8. Mayer-Kuckuk J. (1987) Fizyka jądrowa. PWN, Warszawa
- 1.9. Bertolotti M. (1987) Masery i lasery. Ujęcie historyczne. WNT, Warszawa
- 1.10. Bloch F., Hansen W.W., Packard M. (1946) Phys. Rev. **69**, 127
- 1.11. Bloch F. (1946) Phys.Rev. **70**, 460
- 1.12. Bloch F., Hansen W.W., Packard M. (1946) Phys. Rev. **70**, 474
- 1.13. Purcell E.M., Torrey H.C., Pound R.V. (1946) Phys. Rev. **70**, 37
- 1.14. Zavojsky E.K. (1945) J.Phys. USSR, **9**, 211
- 1.15. Zavojsky E.K. (1945) J.Phys. USSR, **10**, 197
- 1.16. Bloembergen N., Purcell E.M., Pound R.V. (1949) Phys. Rev. **73**, 679
- 1.17. Rabi I.I., Ramsey N.F., Schwinger J. (1954) Rev. Mod. Phys. **26**, 167
- 1.18. Hahn E.L. (1949) Phys. Rev. **76**, 145
- 1.19. Hahn E.L. (1950) Phys. Rev. **77**, 297
- 1.20. Hahn E.L. (1950) Phys. Rev. **80**, 580
- 1.21. Carr H.Y., Purcell E.M. (1954) Phys. Rev. **94**, 630

Do rozdziału 2

- 2.1. Podręczniki poświęcone mechanice kwantowej
- 2.2. Haeberlen U. (1976) High resolution NMR in solids: selective averaging. Academic Press, New York
- 2.3. Mehring M. (1983) High resolution NMR in solids. Springer, Berlin
- 2.4. Abragam A., Goldman M. (1982) Nuclear magnetism: order and disorder. Clarendon Press, Oxford

- 2.5. Blum K, (1981) Density matrix theory and applications, Plenum Press, New York
- 2.6. Banwell C.N., Primas H. (1963) Molec. Phys. **6**, 225
- 2.7. Fano U. (1957) Rev. Mod. Phys. **29**, 74
- 2.8. Mori H. (1965) Progr. Theor. Phys. **33**, 423
- 2.9. Mori H. (1965) Progr. Theor. Phys. **334**, 399
- 2.10. Lado F., Memory J.D., Parker G.W. (1971) Phys. Rev. **B4**, 1406
- 2.11. Lee H.W. (1982) Phys. Rev. **B26**, 2547.

Do rozdziału 3

- 3.1. Podręczniki poświęcone mechanice kwantowej
- 3.2. Edmonds A.R. (1974) Angular momentum in quantum mechanics. Princeton University Press, Princeton
- 3.3. Rose M.E. (1957) Elementary theory of angular momentum. Wiley, New York
- 3.4. Weyl H. (1932) The theory of groups and quantum mechanics. Dover, New York

Do rozdziału 4

- 4.1. Günter H. (1983) Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego. PWN, Warszawa
- 4.2. Zschunke A. (1976) Sprktroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego w chemii organicznej. PWN, Warszawa
- 4.3. Arnold J.T., Gharmatti P., Packard M. (1951) J. Chem. Phys. **19**, 507
- 4.4. Hahn E.L., Maxwell D.E. (1952) Phys. Rev. **88**, 1070
- 4.5. Gutowsky H.S., McCall D.W., Slichter C.P. (1953) J. Chem. Phys. **21**, 279
- 4.6. Podręczniki poświęcone mechanice kwantowej
- 4.7. Purcell E.M. (1974) Elektryczność i magnetyzm. PWN, Warszawa
- 4.8. Hennel J.W. (1966) Wstęp do magnetycznego rezonansu jądrowego. PWN, Warszawa
- 4.9. Abragam A. (1961) The principles of nuclear magnetism. Clarendon Press, Oxford
- 4.10. Slichter C.P. (1990) Principles of magnetic resonance. Springer, Berlin
- 4.11. Nye J.F. (1962) Własności fizyczne kryształów w ujęciu tensorowym i macierzowym. PWN, Warszawa
- 4.12. Pake G.E. (1948) J. Chem. Phys. **16**, 327
- 4.13. Andrew E.R., Bersohn R. (1950) J. Chem. Phys. **18**, 159
- 4.14. Van Vleck J.H. (1948) Phys. Rev. **74**, 1168
- 4.15. McCall D.W., Hamming R.W. (1963) Acta Crystallogr. **12**, 81; **16**, 1071

- 4.16. O'Reilly D.E., Tsang T. (1962) *Phys. Rev.* **128**, 2639
- 4.17. Falaleev O.V., Sergeev N.A., Lundin A.G. (1974) *Kristallografiya*, **19**, 560
- 4.18. Sjöblom R. (1976) *J. Magn. Res.* **29**, 411
- 4.19. Sergeev N.A., Falaleev O.V., Lundin A.G. (1978) *Kristallografiya*, **23**, 974
- 4.20. Das T.P., Hahn E.L. (1958) *Nuclear quadrupole resonance spectroscopy. Supplement in Solid State Physics Series*, (Ed. F.Seitz and D.Turnbull). Academic Press, New York

Do rozdziału 5

- 5.1. Haeberlen U. (1976) *High resolution NMR in solids: selective averaging*. Academic Press, New York
- 5.2. Mehring M. (1983) *High resolution NMR in solids*. Springer, Berlin
- 5.3. Feymann R.P., Vernon F.L., Hellwarth R.W. (1957) *J. Appl. Phys.* **28**, 49
- 5.4. Bloch F., Siegert A. (1940) *Phys.Rev.* **57**, 522
- 5.5. Haken H. (1993) *Światło. Fale, fotony, atomy*. PWN, Warszawa
- 5.6. Magnus W. (1954) *Commun. Pure Appl. Math.* **7**, 649
- 5.7. Andrew E.R., Bradbury A., Eades R.G. (1958) *Nature* **182**, 1659
- 5.8. Lowe I.J. (1959) *Phys. Rev. Letters* **2**, 295
- 5.9. Goldman M. (1970) *Spin temperature and nuclear magnetic resonance in solids*. Clarendon Press, Oxford
- 5.10. Redfield A.G. (1955) *Phys.Rev.* **98**, 1787
- 5.11. Lowe I.J., Norberg R.E. (1957) *Phys. Rev.* **107**, 46
- 5.12. Kubo R., Tomita K. (1954) *J. Phys. Soc. Japan* **4**, 888
- 5.13. Korn G.A., Korn T.M. (1983) *Matematyka dla pracowników naukowych i inżynierów*. PWN, Warszawa
- 5.14. Jeener J., Broekaert P. (1967) *Phys. Rev.* **157**, 232
- 5.15. Vollmers K.W., Lowe I.J., Punkkinen M. (1978) *J. Magn. Res.* **30**, 33
- 5.16. Engelsberg M., Lowe I.J. (1974) *Phys. Rev.* **B10**, 822
- 5.17. Waugh J.S., Huber L.M., Haeberlen U. (1968) *Phys. Rev. Lett.* **20**, 180
- 5.18. Mansfield P. (1971) *J. Phys. C: Solid St. Phys.* **4**, 1444
- 5.19. Rhim W.-K., Elleman D.D., Vaughan R.W. (1973) *J. Chem. Phys.* **59**, 3740
- 5.20. Rhim W.-K., Elleman D.D., Vaughan R.W. (1973) *J. Chem. Phys.* **58**, 1772
- 5.21. Abragam A., Goldman M. (1982) *Nuclear magnetism: order and disorder*. Clarendon Press, Oxford

- 5.22. Lado F., Memory J.D., Parker G.W. (1971) Phys. Rev. **B4**, 1406
- 5.23. Engelsberg M., Lowe I.J. (1975) Phys.Rev. **B12**, 3547
- 5.24. Borckmans P., Walgraef D. (1968) Phys. Rev. Letters **21**, 1516
- 5.25. Mansfield P. (1966) Phys. Rev. **151**, 199
- 5.26. Sarles L.R., Cott R.M. (1958) Phys. Rev. **111**, 853
- 5.27. Bloch F. (1958) Phys. Rev. **111**, 841
- 5.28. Mehring M., Sinning G., Pines A. (1976) Zs. Physik **B24**, 73

Do rozdziału 6

- 6.1. Hahn E.L. (1950) Phys. Rev. **80**, 580
- 6.2. Abragam A. (1961) The principles of nuclear magnetism. Clarendon Press, Oxford
- 6.3. Goldman M. (1992) Quantum description of high-resolution NMR in liquids. Clarendon Press, Oxford
- 6.4. Hennel J.W., Klinowski J. (1993) Fundamentals of nuclear magnetic resonance. Longman Scientific&Technical, Harlow
- 6.5. Abe H., Jasuoka H., Hirai A. (1966) J. Phys. Soc. Japan **21**, 77
- 6.6. Solomon I. (1958) Phys. Rev. **110**, 61
- 6.7. Butterworth J. (1965) Proc. Phys. Soc. **86**, 297
- 6.8. Bonera G., Galimberti M. (1966) Solid State Comm. **4**, 589
- 6.9. Mansfield P., MacLaughlin D.E., Butterworth J. (1970) J. Phys. C: Solid St. Phys., **3**, 1071
- 6.10. Schoep G.K., Valk H.J., Frijters G.A.M., Kok H.B., Poulis N.J. (1974) Physica, **77**, 449
- 6.11. Abelyashev G.N., Berzhanskij V.N., Sergeev N.A., Fedotov Yu.V. (1987) Phys. Letters **121A**, 357
- 6.12. Suemitsu M., Nakajo N. (1989) J. Appl. Phys. **66**, 3178
- 6.13. Haase J., Pfeifer H. (1990) J. Magn. Res. **86**, 217
- 6.14. Man P.P. (1991) Mol. Phys. **72**, 321
- 6.15. Dolinšek J. (1991) J. Magn. Res. **92**, 312
- 6.16. Wu D., Sanctuary B.C. (1993) J. Magn. Res. **101A**, 171
- 6.17. Man P.P. (1994) Mol. Phys. **83**, 997
- 6.18. Powles J.G., Mansfield P. (1962) Phys. Lett. **2**, 58
- 6.19. Powles J.G., Strange J.H. (1963) Proc. Phys. Soc. **82**, 6
- 6.20. Mansfield P. (1965) Phys. Rev. **137**, 961

- 6.21. Siegle G.Z. (1968) Z. Naturforsch. **23a**, 1194
- 6.22. Mansfield P. (1971) Progress in NMR spectroscopy, vol. 8, p.41
- 6.23. Moskvich Yu.N., Sergeev N.A., Dotsenko G.I. (1975) phys. stat. solidi **30a**, 409
- 6.24. Sergeev N.A., Sapiga A.V., Ryabushkin D.S. (1989) Phys. Letters **136A**, 210
- 6.25. Siemiejew M., Sapiga A.W. (1995) Materiały XXVII Ogólnopolskiego Seminarium na temat Magnetycznego Rezonansu Jądrowego i jego zastosowań, Kraków, Raport Nr 1695/PL, str.55

Do rozdziału 7

- 7.1. Bax A. (1982) Two-dimensional NMR in liquids. Delft University Press/Reidel, Dordrecht
- 7.2. Ernst R.R., Bodenhauser G., Wokaun A. (1987) Principles of NMR in one and two dimension. Clarendon Press, Oxford
- 7.3. Goldman M. (1992) Quantum description of high-resolution NMR in liquids. Clarendon Press, Oxford
- 7.4. Hennel J.W., Klinowski J. (1993) Fundamentals of nuclear magnetic resonance. Longman Scientific&Technical, Harlow
- 7.5. Czaplicki J. (1984) Postępy Fizyki Molek. **1**, 215
- 7.6. Aue W.P., Bartholdy E., Ernst R.R. (1976) J. Chem. Phys. **64**, 2229
- 7.7. Aue W.P., Karhan J., Ernst R.R. (1976) J. Chem. Phys. **64**, 4266
- 7.8. Bax A., Freeman R., Morris G.A. (1981) J. Magn. Res. **43**, 333
- 7.9. Bodenhausen G., Freeman R., Niedermeyer R., Turner D.L. (1976) J. Magn. Res. **24**, 291
- 7.10. Maudsley A.A., Ernst R.R. (1977) Chem. Phys. Lett. **50**, 368
- 7.11. Maudsley A.A., Kumar A., Ernst R.R. (1977) J. Magn. Res. **28**, 463
- 7.12. Bax A., Morris G.A. (1981) J. Magn. Res. **42**, 501
- 7.13. Bodenhausen G., Freeman R. (1977) J. Magn. Res. **28**, 471

Do rozdziału 8

- 8.1. Bax A. (1982) Two-dimensional NMR in liquids. Delft University Press/Reidel, Dordrecht
- 8.2. Ernst R.R., Bodenhauser G., Wokaun A. (1987) Principles of NMR in one and two dimension. Clarendon Press, Oxford
- 8.3. Bodenhauser G. (1983) Progr. NMR spectrosc. **14**, 137

- 8.4. Weitekamp D. (1983) *Adv. Magn. Res.* **11**, 111
- 8.5. Munowitz M., Pines A. (1987) *Adv. Chem. Phys.* **66**, 1
- 8.6. Munowitz M. (1988) *Coherence and NMR*. Wiley, New York