

**WSPOMNIENIE O PROFESORZE
ANDRZEJU TRAMERZE (1930–2014)**

**IN MEMORY OF PROFESSOR ANDRZEJ TRAMER
(1930–2014)**

Irena Deperasińska

Institut Fizyki PAN
Al. Lotników 32/46, 02-668 Warszawa
e-mail: deper@ifpan.edu.pl

Abstract

Streszczenie

1. Polska
2. Francja
3. Polska – Francja

Piśmiennictwo cytowane

ABSTRACT

On November 19, 2014 in Wrocław died Professor Andrzej Tramer, physical chemist. He was involved in molecular spectroscopy and photophysics, devoting particular attention to deactivation pathways of electronic excited states of molecules. He worked in Poland and France. Here are a few words about his contribution to the development of science and the traces left in our memory.

STRESZCZENIE

W dniu 19 listopada 2014 r. we Wrocławiu zmarł profesor Andrzej Tramer, fizykochemik. Zajmował się spektroskopią i fotofizyką molekularną, szczególnie dużo uwagi poświęcając ścieżkom dezaktywacji elektronowo wzbudzonych stanów molekularnych. Pracował w Polsce i we Francji. Poniżej kilka słów o jego wkładzie w rozwój nauki oraz o śladach, jakie pozostawił w naszej pamięci.

1. POLSKA



Fot. 1. Docent Andrzej Tramer w swojej pracowni na Hożej 69 w latach sześćdziesiątych XX w. „Jedność miejsca i akcji” – biurko, tablica, stanowiska pomiarowe, zlew, wszystko w zasięgu ręki. I jeszcze papieros w ustach – w tych czasach palono je powszechnie

Photo 1. Associate Professor Andrzej Tramer in his lab at Hoza 69 in the sixties the twentieth century. „The unity of place and action” – a desk, table, measuring points, sink, all at your fingertips. In addition, the cigarette in his mouth - at that time smoking was common

Niewielki zaułek na końcu długiego korytarza w świątyni fizyki, jak żartobliwie fizycy nazywali stylowy budynek przy ulicy Hożej 69 w Warszawie. To tutaj w latach 60. ubiegłego wieku młody, dobrze zapowiadający się docent Andrzej Tramer (Fot. 1) zorganizował zespół spektroskopii molekularnej. Był wtedy autorem kilkunastu prac, poświęconych widmom oscylacyjnym niewielkich układów molekularnych, a wśród nich kompleksów tiocyjanianow [1]. Jak się później okazało, wybór tych związków był krokiem znacznie wybiegającym w przyszłość. Praca [1] zaczęła być cytowana dopiero po upływie dekady od daty jej ukazania się, ale od tego momentu osiągnęła bardzo dużą liczbę cytowań.

Badania prowadzone przez zespół Tramera koncentrowały się wokół przejawów słabych oddziaływań międzymolekularnych w widmach oscylacyjnych i elektronowo-oscylacyjnych układów molekularnych. Rzeczowym śladem po tych badaniach są artykuły, takie jak ten donoszący o pierwszej w świecie obserwacji tworzenia kompleksów charge-transfer w fazie gazowej [2] (na przykładzie cyjanku

karbonylu w oddziaływaniach z szeregiem donorów elektronu), czy też propozycja modelu charge-transfer wiązania wodorowego [3].

Mniej uchwytnym śladem, ale dobrze zachowanym w naszej pamięci była codzienna nauka rzemiosła u Tramera. Był człowiekiem o dużej wiedzy, błyskotliwym umyśle, ceniącym dyscyplinę w myśleniu, dbającym o logikę i jasność wypowiedzi, a jednocześnie bezpośrednim, przyjaznym, z poczuciem humoru. Członkowie jego ówczesnego zespołu dobrze pamiętają jedyne w swoim rodzaju poranne spotkania w ... kawiarni „Uśmiech”, mające charakter ni to seminarium, ni to kółka samokształceniowego, gdzie przy kawie i w swobodnej atmosferze omawiano problemy w bieżącej pracy, a także wspólnie przerabiano wybrane podręczniki. Pamiętają też krótką, zabawną skalę ocen, którą posługiwał się Tramer – „chłam, niezła robota i porządna robota”. I niech nikogo nie dziwi, że w tym wspomnieniu najczęściej brakuje tytułowania – nie cenił sobie tego, istniał jako Tramer.

Warto dodać, że w tych czasach zaczęły swoje długie życie jeszcze inne seminaria, przybliżające osiągnięcia spektroskopii molekularnej na świecie. Było to wspólne dzieło trójki profesorów Z.R. Grabowskiego (IChF PAN), K.L. Wierzchowskiego (IBB PAN) i A. Tramera (IF PAN). Te seminaria odegrały ogromną rolę w ożywieniu życia naukowego i integracji ludzi z trzech ośrodków warszawskich, do których z czasem dołączyli ludzie spoza Warszawy, a same seminaria przetrwały aż pół wieku.

Potrzeba wolności i niezależności, bardzo silne u Tramera, w zderzeniu z tym, co w naszej historii mieści się pod hasłem „wydarzenia 1968 roku” spowodowały, że wybrał on status bezpieczeństwa i wyjechał z Polski. Osiadł we Francji, gdzie podjął pracę w laboratorium fotofizyki molekularnej w Orsay, z którym związany był już do końca.

2. FRANCJA

Lata pracy we Francji, gdzie przecież zaczynał życie od nowa, przyniosły Tramerowi sukcesy i uznanie w wielu ośrodkach w Europie i na świecie. Zajmował się „dyssypacją energii w układach molekularnych” – tak zatytułował świetną książkę [4] napisaną wraz z dwojgiem bliskich współpracowników.

O zdobyciu autorytetu w kręgach naukowych decydowały kolejno ukazujące się artykuły, wskazujące na podjęcie metodycznych badań nad relaksacją energii w układach molekularnych. W budowie planu badań z pewnością istotny był fakt, że będąc bardzo dobrym eksperymentatorem blisko współpracował z teoretykami [5]. Nie przypadkiem najczęściej cytowaną jego pracą [6] jest swoisty słownik – zestawienie języka kinetyki chemicznej, używanego przez doświadczalników z językiem kwantowej teorii przejść bezpromienistych.

Teoria przejść bezpromienistych jest gęsta od różnych przypadków granicznych, często krzyżujących się – mała i duża cząsteczka, słabe i silne sprzężenie, cząsteczka izolowana i w kąpielii cieplnej, granica statystyczna. Swój długi marsz

rozpoczął Tramer od studiów nad widmami emisji i jej zaników w przypadku małej, izolowanej (tzn. w warunkach bez zderzeń przez odpowiednio długi czas) cząsteczki glioksalu [7–10]. Kilka lat eksperymentów, w trakcie których osiągnięto taką precyzję, że udało się zmierzyć czasy życia niektórych podpoziomów rotacyjnych we wzbudzonym stanie singletowym, przyniosły dane o sile sprzężenia singlet-tryplet, a nawet o stałych struktury nadsubtelnej trypletu [10].

Do grupy swoich „laboratoryjnych” cząsteczek wybrał Tramer także pirazynę [11, 12] ze względu na charakter $n\pi^*$ jej najniższej wzbudzonego stanu singletowego [11, 12], a także perylen [13, 14], jako reprezentanta tzw. przypadku pośredniego w teorii przejść bezpromienistych.

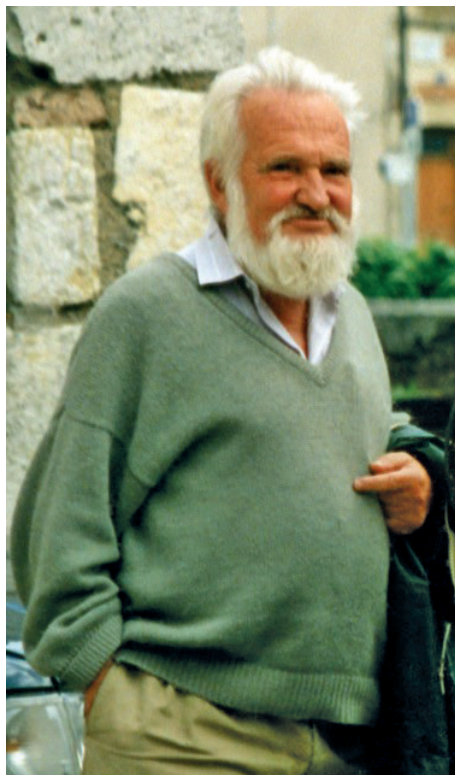
O procesach dezaktywacji biegnących w cząsteczkach izolowanych decydują mechanizmy sprzęgające pierwotnie wzbudzony stan izolowanej cząsteczki z innymi jej stanami, pełniącymi rolę akceptorów energii. Jednak większość procesów w otaczającym świecie odbywa się w fazie skondensowanej, gdzie w wyniku oddziaływania między cząsteczką a jej otoczeniem zachodzi wymiana energii, pojawiają się nowe ścieżki dezaktywacji. Zespół Tramera publikował prace i na ten temat, a mianowicie o kolizyjnie indukowanym procesie intersystem crossing w tlenku węgla [15, 16], o konwersji energii elektronowej na oscylacyjną w tlenku azotu spułapkowanym w matrycy ksenonu, [17], o drogach relaksacji wzbudzonych atomów rtęci w matrycach gazów szlachetnych [18, 19], o fotofizyce metali I, II i III grupy tworzących z gazami szlachetnymi kompleksy i klastery [20] i o wpływie mikro otoczeń na drogi promienistej i bezpromienistej relaksacji naftalenu w matrycach niskotemperaturowych [21].

W zespole Tramera pracowano też intensywnie nad procesami przeniesienia energii, ładunku i dezaktywacji zachodzącymi w różnego typu kompleksach 1:1, takich jak kompleksy Van der Waalsa, charge transfer, exciplexy, excimery, z wiązaniem wodorowym [22–26].

Jedna z ostatnich prac Tramera [27] zapowiadała wyjście poza krąg kompleksów 1:1, a mianowicie dotyczyła spektroskopii i dynamiki najniższego stanu wzbudzonego w klasternych antracenu z dużą liczbą cząsteczek (aż do $n = 5$). We wszystkich klasternych wykryto obecność emisji excimerowej. Powstało więc pytanie o niezidentyfikowane kanały relaksacji w tych bardzo już złożonych układach. Na razie bez odpowiedzi.

3. POLSKA – FRANCJA

Wyjazd Tramera z Polski nie przerwał jego kontaktów z przyjaciółmi i z Polską. Dom Tramerów we Francji był zawsze otwarty dla znajomych i „znajomych znajomych” zza żelaznej kurtyny. Po pewnym czasie udało się także powrócić do kontaktów naukowych [25, 26, 28–30], a w końcu zdecydował się przyjeżdżać do Polski.



Fot. 2. Profesor A.Tramer we Francji w roku 2005 (foto – K. Bukowczyk)
Photo 2. Professor A.Tramer in France in 2005 (photo – K. Bukowczyk)

W ostatnich latach życia Tramer z przyjaciółmi opublikował artykuł na zaskakujący temat - rozwoju i upadku alchemii [31]. Ta mała, historyczno-filozoficzna rozprawa (używając języka Tramera – porządna robota: dużo faktów, ładnie ilustrowana) jest refleksją na temat współzależności między istnieniem jakiejś dyscypliny a klimatem intelektualnym czasów w jakich rozwija się bądź umiera.

Był wybitnym naukowcem i mądrym człowiekiem

PIŚMIENNICTWO CYTOWANE

- [1] A. Tramer, J. Chim. Phys. Phys.-Chim. Biol, 1962, **59**, 232.
- [2] J. Prochorow, A. Tramer, J. Chem. Phys, 1966, **44**, 4545.
- [3] K. Szczepaniak, A. Tramer, J. Phys. Chem., 1967, **71**, 3035.
- [4] A. Tramer, Ch. Jungen, F. Lahmani, *Energy dissipation in molecular systems*, Springer, Berlin, 2005.
- [5] A. Tramer, R. Voltz, [w:] *Excited States*, vol.III, E.C. Lim (Red.), Academic Press, 1979, str. 281.
- [6] F. Lahmani, A. Tramer, C. Tric, J. Chem. Phys., 1974, **60**, 4431.
- [7] A. Frad, A. Tramer, Chem. Phys. Lett., 1973, **23**, 297.
- [8] B. Soep, A. Tramer, Chem. Phys. Lett., 1979, **64**, 465.

- [9] C. Michel, A. Tramer, *Chem. Phys.*, 1979, **42**, 315
- [10] M. Lombardi, R. Jost, C. Michel, A. Tramer, *Chem. Phys.*, 1981, **57**, 341.
- [11] F. Lahmani, A. Frad, A. Tramer, *Chem. Phys. Lett.*, 1972, **14**, 337.
- [12] A. Frad, F. Lahmani, A. Tramer, C. Tric, *J. Chem. Phys.*, 1974, **60**, 4419
- [13] C. Bouzou, C. Jouvét, J.B. Leblond, Ph. Millie, A. Tramer, *Chem. Phys. Lett.*, 1983, **97**, 161.
- [14] B. Fourmann, C. Jouvét, A. Tramer, J.M. Le Bars, Ph. Millie, *Chem. Phys.* 1985, **92**, 25
- [15] D. Grimbert, M. Lavollée, A. Nitzan, A. Tramer, *Chem. Phys. Lett.*, 1978, **57**, 45.
- [16] A. Tramer, A. Nitzan, *Adv. Chem. Phys.*, 1981, **47**, 337.
- [17] F. Legay, N. Legay-Sommaire, A. Tramer, M. Chergui, N. Schwentner, *J. Phys. Chem.*, 1988, **92**, 261.
- [18] C. Crépin, F. Legay, N. Legay-Sommaire, A. Tramer, *Chem. Phys.*, 1987, **111**, 183.
- [19] C. Crépin, A. Tramer, *J. Chem. Phys.*, 1992, **97**, 4772.
- [20] C. Crepin-Gilbert, A. Tramer, *Int. Rev. Phys. Chem.*, 1999, **18**, 485.
- [21] C. Crepin, A. Tramer, *Chem. Phys.*, 2001, **272**, 227.
- [22] M. Castella, A. Tramer, F. PiuZZi, *Chem. Phys. Lett.*, 1986, **129**, 105.
- [23] A. Amirav, A.M. Castella, F. PiuZZi, A. Tramer, *J. Phys. Chem.*, 1988, **92**, 5500.
- [24] M. Castella, P. Millie, F. PiuZZi, J. Caillet, J. Langlet, P. Claverie, A. Tramer, *J. Phys. Chem.*, 1989, **93**, 3941, 3949.
- [25] M. Castella, J. Prochorow, A. Tramer, *J. Chem. Phys.*, 1984, **81**, 2511.
- [26] J. Prochorow, M. Castella, A. Tramer, *J. Lumnesc.*, 1984, **31/2**, 603.
- [27] F. PiuZZi, I. Dimicoli, M. Mons, P. Millié, V. Brenner, Q. Zhao, B. Soep, A. Tramer, *Chem. Phys.*, 2002, **275**, 123.
- [28] I. Deperasińska, J.A. Beswick, A. Tramer, *J. Chem. Phys.*, 1979, **71**, 2477.
- [29] M. Broquier, H. Dubost, R. Kołos, J. Lefevre, A. Tramer, J.M. Berset, J.M. Ortega, A. Peremans, *Opt. Commun.*, 1995, **118**, 255.
- [30] H. Ratajczak, J. Baran, J. Barycki, S. Debrus, M. May, A. Pietraszko, H.M. Ratajczak, A. Tramer, J. Venturini, *J. Mol. Struct.*, 2000, **555**, 149.
- [31] A. Tramer, R. Voltz, F. Lahmani, J. Szczepińska-Tramer, *Acta Phys. Polon. A*, 2007, **112**, S5.

Praca wpłynęła do Redakcji 28 grudnia 2014