

## ДРУЖБА, КОТОРАЯ ДЛИЛАСЬ БОЛЕЕ 35 ЛЕТ<sup>1</sup>

© 2021 г. Р. Хоффман<sup>1</sup>, \*

<sup>1</sup>Корнелльский университет, Итака, Соединенные Штаты Америки

\*e-mail: rh34@cornell.edu

Поступила в редакцию 01.02.2021 г.

После доработки 12.02.2021 г.

Принята к публикации 15.02.2021 г.

В статье описаны воспоминания и история переписки двух выдающихся химиков – Р. Хоффмана и А.А. Пасынского. Приведен ряд содержательных дискуссий, относящихся к принципу изоlobalьной аналогии и теории молекулярных орбиталей.

*Ключевые слова:* Пасынский, кластерная химия, металлоорганическая химия, принцип изоlobalьной аналогии

DOI: 10.31857/S0132344X21080028

Химики старшего поколения, конечно, знают об особых узлах, которые связывали меня с российскими химиками. Начало этому было положено моей стажировкой в МГУ им. М.В. Ломоносова (на физическом факультете) в 1960–1961 годах. В последующие годы я приезжал с лекциями в Советский Союз, как только у меня выдавалась такая возможность. Частично эти поездки были вызваны осознанием того, насколько важным окном в мир для советских ученых были лекции иностранных коллег и свежие международные научные журналы. Я приезжал также потому, что находил советских ученых более интересными личностями, чем их западные коллеги. Если вас это удивляет, постарайтесь представить себе выбор, который стоял в советское время перед образованным 19-летним молодым человеком, когда ему (или ей) приходилось выбирать между естественными и гуманитарными науками: между химией, философией и историей – для того, чтобы посвятить выбранному предмету всю жизнь. Сообразительный молодой человек выберет науку, и ему не придется формировать свое мнение в соответствии с линией партии, он сможет читать примерно те же журналы, что и его коллеги на Западе. Но будущий ученый мог иметь свой внутренний мир (музыка, искусство,

литература), в результате он часто становился более интересным человеком.

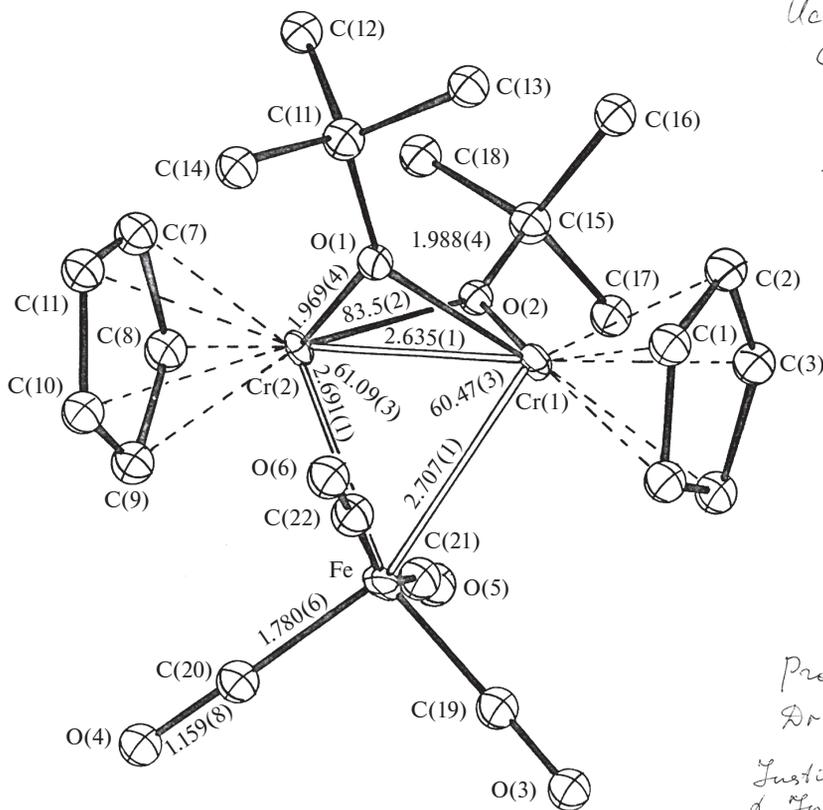
Неудивительно, что после того, как я переключился на приложение разработанной мной теории молекулярных орбиталей к металлоорганическим и неорганическим молекулам, эти мои научные интересы вошли в удачный резонанс с замечательными работами по синтезу и структурной характеристике новых соединений, которые тогда в основном проводились в ИНЭОС и ИОНХ.

Это привело к тому, что в 1983 г. началась моя активная переписка с Александром Анатольевичем, которая продолжалась вплоть до его кончины в 2018 году. Все началось с того, что Александр стал посылать мне структуры недавно полученных им кластеров, которые определялись с большой тщательностью в лаборатории Ю.Т. Стручкова. На рис. 1 воспроизведена (не очень качественно) одна из таких структур [1].

Иногда я оставлял свои комментарии относительно трактовки химических связей в этих кластерах, которые выходили из лаборатории Пасынского как из рога изобилия [2]. Привожу первые две страницы письма, отправленного Александру в 1985 г. (рис. 2).

Заметьте, что я всегда писал от руки (это вообще моя привычка), и Александр Анатольевич отвечал таким же образом. Вы можете сами судить о

<sup>1</sup> Перевод выполнен проф. М.Н. Соколовым (Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН).



Усложненный OR PR  
 $Cr-Cr \xrightarrow{2.65} Cr-Cr$   
 Chisholm, Cotton

$\frac{1}{2} \text{ Fe(CO)}_5$

$-2\sigma = 246_{\text{orb}}$

$-2\sigma = 320_{\text{orb}}$

Prof. A. Pasyuski (Александр)  
 Dr. O. Ellert (Ольга)  
 Institute of General  
 & Inorganic Chemistry,  
 Academy of Sciences

Рис 1. Структура кластера Cr<sub>2</sub>Fe [1], посланная А.А. Пасынским в письме Р. Хоффману (1984).

Cornell University  
 Department of Chemistry  
 Baker Laboratory  
 Ithaca, New York 14853-1301 USA

AA Pasyuski  
 Oct. 21, 1985

the arrangement (B) would be better  
 (B)  $= \pi^*$   
 $\neq \pi$

(A)  $= \pi$   
 $\neq \pi$

"atytic" 3 center system

but for 6 electrons A is preferred.

The  $(Co^+NbCO)_2 SnCl_2$  system is most strange. I do not know Sn stereochemistry that well, but I've never seen such a distorted tetrahedron. And it's distorted in a special way. it seems to be by "twisting"

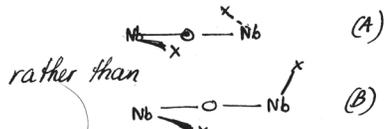


rather than "squashing"  
 Or by a combination of both, since one angle does open up. I will try to get someone in the group interested in this, but it would be interesting to have a

Dear Alexander:

It was nice to hear from you, as always. And I'm glad you read my preface to Cotton's book - some day I will have to tell you of my connection to that book.

I've read the papers in detail. On the one on  $[Co^+Nb(CO)_2]_2 O$  you might have given a little "theoretical" analysis of the conformation, i.e. why it is



It's a problem of 4 orbitals (the two oxygen p type lone pairs and the Nb "1a" orbitals) and 6 electrons. With strong similarities to allene, really allene dianion. For 4 electrons

Рис 2. Две страницы из письма Р. Хоффмана А.А. Пасынскому (1985).

2 июня 1989 г.

Профессору  
Роальду Хофрманну  
Cornell University  
Department of Chemistry  
Baker Laboratory  
Ithaca, N.Y. 14853-1301

От профессора  
Пасынского АА  
Институт общей  
и неорганической  
химии АН СССР  
Москва В-71  
Leninskiy Pr, 31

A. Pasyunskii

Дорогой Роальд !

Только сегодня получил Ваш пакет с препринтами статей и был буквально потрясён богатством, заключённым в этом щедром подарке. Статьи по расчётам бивалентных комплексов с сульфидными и другими мостиками, о взаимодействии соединений Rh с окислами сразу же используются в нашей работе. Остальные теоретические работы будут очень важны для рассмотрения на семинарах, причём идеи этих работ удивительно современны и будут стимулировать наши экспериментальные исследования.

Наконец, большое интеллектуальное удовольствие доставляют Ваши статьи по гуманитарным аспектам науки, которые мы не только обсуждаем, но и переводим для публикации в газете нашего Института.

Я сердечно благодарен Вам за внимание, которое очень помогает нам в работе. Надеюсь вскоре переслать Вам препринты наших последних статей по синтезу и структуре треугольных гетерометаллических "орнаментов" (этот термин был нами взят из Вашего предисловия к книге F.A. Cotton о кратных связях М-М и подсказал нам идею синтеза).

Рис. 3. Первая страница письма А.А. Пасынского Р. Хофману (1989).

