

ОТКЛИКИ НА НАШИ ПУБЛИКАЦИИ

В ПОРЯДКЕ ДИСКУССИИ

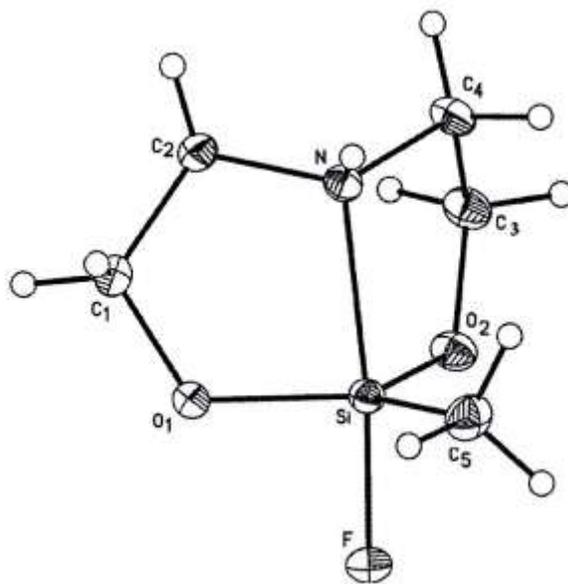
НЕ СИЛОКАНЫ И СИЛОЦИНЫ, А КВАЗИСИЛАТРАНЫ

В 12-м номере журнала "Химия гетероциклических соединений" за 2006 г. опубликован обзор "Металлоканы элементов 14 группы. 1. Производные кремния и германия" [1]. Это название и последующее постоянное употребление терминов силоканы и гермоканы совершенно дезориентируют читателя, так как в обзоре рассматриваются лишь производные 1,3-диокса-6-аза-2-силациклооктана и их германиевые аналоги. Согласно номенклатуре IUPAC [2] оканами называются (с соответствующей приставкой, обозначающей эндоциклический гетероатом) восьмичленные насыщенные гетероциклы, не содержащие атом азота. Поэтому силоканом и гермоканом именуется силациклооктан и гермациклооктан, отвечающие общей формуле $H_2M(CH_2)_7$, $M = Si, Ge$. Так, например, их производные $Cl_2Si(CH_2)_7$ и $Me_2Ge(CH_2)_7$, соответственно, называются 1,1-дихлорсилокан и 1,1-диметилгермокан. Рассматриваемые в обзоре соединения нельзя даже назвать 1,3-диокса-6-аза-2-металлоканами, так как они к оканам не относятся, потому что содержат атом азота, что исключается правилом IUPAC. В то же время, производные 1,3,6-триокса-2-силациклооктана $R_2Si(OCH_2CH_2)_2O$ можно называть 1,3,6,2-триоксасилоканами [2, 3].

В 1985 г. производные 1,3-диокса-6-аза-2-силациклооктана были названы 1,3,6,2-диоксасилоцинами или даже просто силоцинами [3], что также недопустимо, так как силоцинами именуется непредельные восьмичленные гетероциклы, содержащие гетероатомы кремния и азота [2]. В действительности, согласно номенклатуре IUPAC, рассматриваемые соединения следует именовать 1,3,6,2-диоксазапергидросилоцинами. Два года спустя гетероцикл $H_2Si(OCH_2CH_2)_2NH$ незаконно назван силоканом [4]. В дальнейшем это необоснованное название стало часто использоваться в химической литературе, в частности, в обзорах [1, 4].

Мы предлагаем называть производные 1,3-диокса-6-аза-2-силациклооктана, отвечающие общей формуле $XYSi(OCH_2CH_2)_2NR$, квазисилатранами [5], так как их можно рассматривать как силатраны [6–8], из скелета которых удалено одно ребро OCH_2CH_2 , замененное заместителями Y и R у атомов Si и N, соответственно, при этом внутримолекулярная связь $N \rightarrow Si$ сохраняется. Сходство квазисилатранов с силатранами (тригональная бипирамидальная структура молекулы, содержащая трансаннулярную донорно-акцепторную связь $N \rightarrow Si$) заставляет использовать при их описании уже широко применяемую нумерацию атомов в силатранах.

В качестве примера приводим пространственную структуру 1-метил-1-фторквазисилатрана с соответствующей нумерацией эндоциклических атомов. При этом заместитель X (F) находится в аксиальном положении, а Y (Me) – в экваториальном.



Первые представители квазисилатранов $\text{Me}_2\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_2\text{NR}$, $\text{R} = \text{H}, \text{Me}$, синтезированы нами еще в 1958 г. [9]. Это были бесцветные легко перегоняющиеся в вакууме жидкости. В те годы нельзя было даже предположить, что они содержат трансаннулярную донорно-акцепторную связь $\text{N} \rightarrow \text{Si}$. Отсутствие отчетливо выраженной донорно-акцепторной связи $\text{N} \rightarrow \text{Si}$ в вышеназванных квазисилатранах было подтверждено в 1968 г. методом диэлькометрии [10]. Ее наличие в кристаллическом 1,1-дифенилквазисилатране было впервые доказано Дали в 1974 г. методом рентгеновской дифракции [11]. В 1978 г. методом ЯМР ^{15}N и ^{29}Si было доказано, что дативная связь $\text{N} \rightarrow \text{Si}$ в молекулах квазисилатранов, содержащих хотя бы одну фенильную группу у атома кремния, сохраняется и в растворе [12, 13].

Разумеется, все вышесказанное можно отнести и к квазигерматранам, изоструктурным квазисилатранам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. А. Селина, С. С. Карлов, Г. С. Зайцева, *XГС*, 1777 (2006). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **42**, 1557 (2006)].
2. Номенклатурные правила ИЮПАК по химии, Москва, ВИНТИ, 1979, т. 2, с. 133.
3. В. М. Дьяков, Г. И. Орлов, *Средние азотсодержащие силацикланы*, Москва, НИИТЭХИМ, 1985.
4. И. С. Биргеле, А. А. Кемме, Э. Л. Купче, Э. Э. Лиепиньш, И. Б. Мажейка, В. Д. Шатц, *Кремнийорганические производные аминоспиртов*, Зинатне, Рига, 1987.
5. М. Г. Воронков, Е. А. Гребнева, О. М. Трофимова, А. И. Албанов, Н. Ф. Чернов, Н. Н. Чипанина, *ЖОХ*, **76**, 1938 (2006).
6. М. Г. Воронков, В. М. Дьяков, *Силатраны*, Наука, Новосибирск, 1978.
7. M. G. Voronkov, V. M. D'yakov, S. V. Kirpichenko, *J. Organomet. Chem.*, **233**, 1 (1982).
8. V. Pestunovich, S. Kirpichenko, M. Voronkov, in *The Chemistry of Organic Silicon Compounds*, Z. Rappoport and Y. Apeloig (Eds.), Wiley&Sons, New York, 1998, vol. 2, p. 1447.
9. В. П. Давыдова, М. Г. Воронков, Б. Н. Долгов, *Химия и практическое применение кремнийорганических соединений*, Вып. 1. *Кремнийорганические мономеры*, ЦБТИ, Ленинград, 1958, с. 204.
10. И. Б. Мажейка, Л. И. Либерт, Э. Я. Лукевиц, М. Г. Воронков, *XГС*, 561 (1968). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **4**, 415 (1968)].
11. J. J. Daly, F. Sanz, *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, 2051 (1974).
12. В. А. Пестунович, Б. З. Штеренберг, С. Н. Тандура, В. П. Барышок, Э. И. Бродская, Н. Г. Комаленкова, М. Г. Воронков, *ДАН*, **264**, 632 (1982).
13. М. Г. Воронков, В. А. Пестунович, Э. Э. Лиепиньш, С. Н. Тандура, Г. И. Зелчан, Э. Я. Лукевиц, *Изв. АН ЛатвССР, Сер. хим.*, 114 (1978).

М. Г. Воронков

