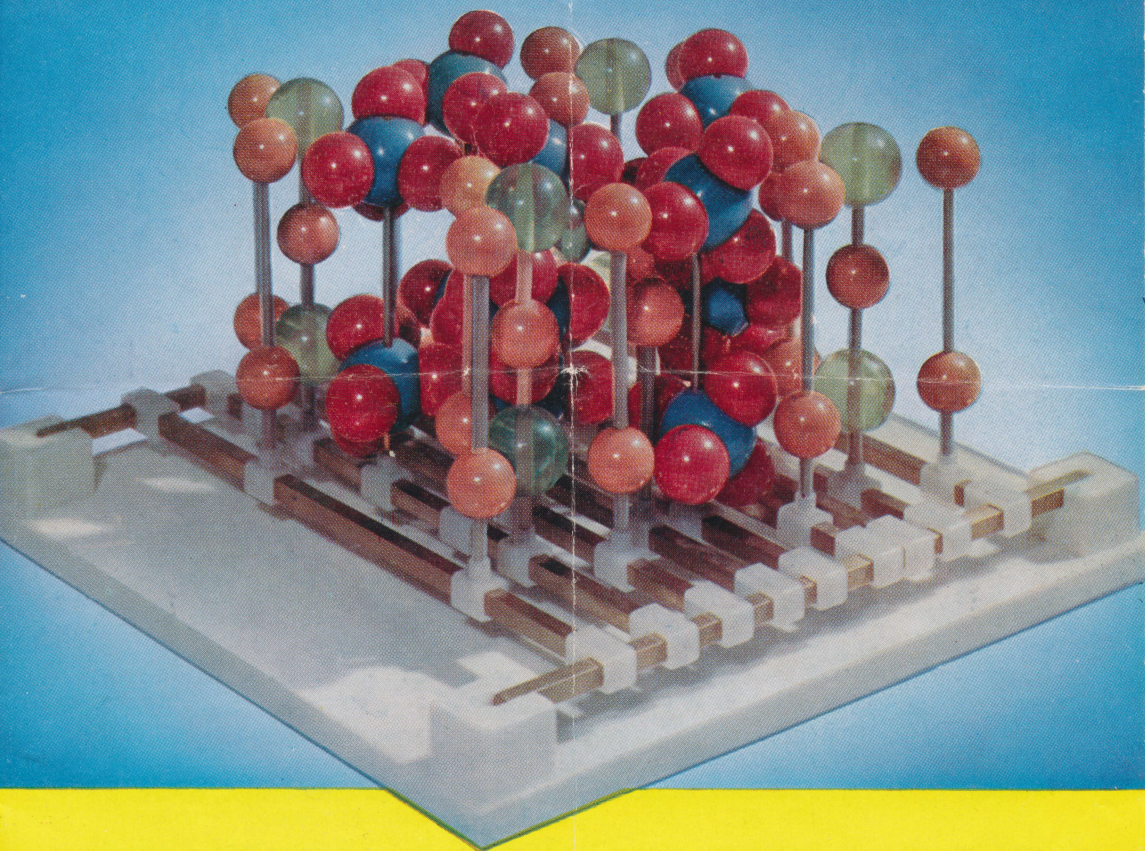


Catalin Limited

Наглядные Пособия



**Исчерпывающая система моделирования
молекулярных и ионных конфигураций.**



КОВАЛЕНТНЫЕ МОДЕЛИ

Выпускаемая фирмой «Каталин» ковалентная серия моделей Стюарта, первоначально разработанных Британской Национальной Химической Лабораторией, существенно увеличена теперь и включает шестнадцать элементов в пятидесяти трех вариантах, в зависимости от количества связей, вкладов длины связи и углов связи. Модели атомов имеют вид усеченных шариков, диаметры которых основаны на радиусах Ван-дер-Валя, и которые соединяются обыкновенными твердыми резиновыми штифтами, допускающими прибл. 5° деформации.

Каждый атом прецизионно выполнен в соответствии с габаритами,

основанными на новейшей информации, а получаемые в результате молекулярные структуры пространственно точные.

Вследствие масштаба моделей, возможным является компактное изображение довольно крупных молекул. Жесткость и прочность таких моделей может быть регулирована благодаря построению их на проволочных остовах.

Молекулы и комплексные ионы могут быть включены в кристаллические структуры, построенные на регулируемом основании (шасси) фирмы «Каталин», пользуясь просверленным атомами.

АССОРТИМЕНТ КОВАЛЕНТНЫХ АТОМОВ

Водород	
Углерод	13 вариантов, включая блок ароматических ядер со связями в пределах от 2 до 4, и вкладами длины связи от 0,60 до 0,77 Å, при углах связи меняющихся от 60° до 180° .
Азот	8 вариантов. Связи в пределах от 1 до 4, вклады длины связи от 0,55 до 0,70 Å и углы от 90° до 180° .
Кислород	8 вариантов. Связи от 1 до 3, вклады длины связи от 0,57 до 0,74 Å, углы связи от 60° до 180° .
Сера	4 варианта. Связи от 1 до 6, вклады длины связи от 0,94 до 1,04 Å, углы связи от 90° до $109,5^\circ$.
Фосфор	3 варианта. Связи от 3 до 5, вклад длины связи 1,10 Å, углы связи $101-120^\circ$.
Бор	3 варианта. Связи 3 и 4, вклады длины связи от 0,74 до 0,88 Å, углы связи $109,5-120^\circ$.
Кремний	2 варианта—четырёхгранный и восьмигранный.
Переходные металлы	3 варианта—четырёхгранный, квадратный копланарный и восьмигранный.
Галогены	4—фтор, хлор, бром и йод.
Мышьяк	Трехвалентный и четырёхгранный.
Алюминий	Четырёхгранный.
Золото	Линейный.



ПРИМЕНЕНИЯ

Пользование ковалентным моделями «Каталин» в качестве научно-исследовательского пособия по органической химии теперь хорошо обосновано. С самого начала, ионные модели «Каталин» нашли применение на многих поприщах научно-исследовательских работ, особенно в керамической, электротехнической, фотографической и металлургической промышленности и применения эти все увеличиваются.

Предоставляя точные модели структур для обучения химии, на всех уровнях учебного плана поясняются многочисленные понятия и побуждается интерес к науке.

Ввиду наличия непосредственного соотношения между структурой и характеристикой вещества, модели «Каталин» являются также пособием при обучении физике. При занятиях повышенного типа, изображение дефектов структуры на регулируемом основании является важным пособием для пояснений.

Регулируемое основание выглядит как трехразмерные счеты и применяется ввиду этого для демонстрирования наглядными примерами многих математических положений.

ИОННЫЕ МОДЕЛИ

Система ионных моделей «Каталин», описанная Дж. Е. С. Уайтнейом в статье, опубликованной в журнале «Текникал Эдукейшн», т.2, № 12 (1960)—это система установки масштабных моделей ионов в соответственной пространственной расстановке, применяя вертикальные стержни, которые подвергаются регулировке в горизонтальной плоскости бесчисленным образом по отношению друг к другу.

Имеющийся теперь в распоряжении ассортимент сферических ионов состоит из 36 элементов в различных состояниях окисления, предоставляя 41 модель ионов. Габариты их основаны на кристаллических радиусах Паулинга, причем катионы выполнены из непросвечивающегося материала, а анионы из прозрачного, чтобы подчеркнуть разницу нагрузки.

Модели насадок и кристаллических решеток могут быть быстро сооружены, флой после слоя, в любом требуемом виде. Модели, включающие комплексные ионы или молекулы, могут быть построены при помощи соответственных ковалентных атомов, которые просверлены для закрепления на стержнях в требуемой ориентации.

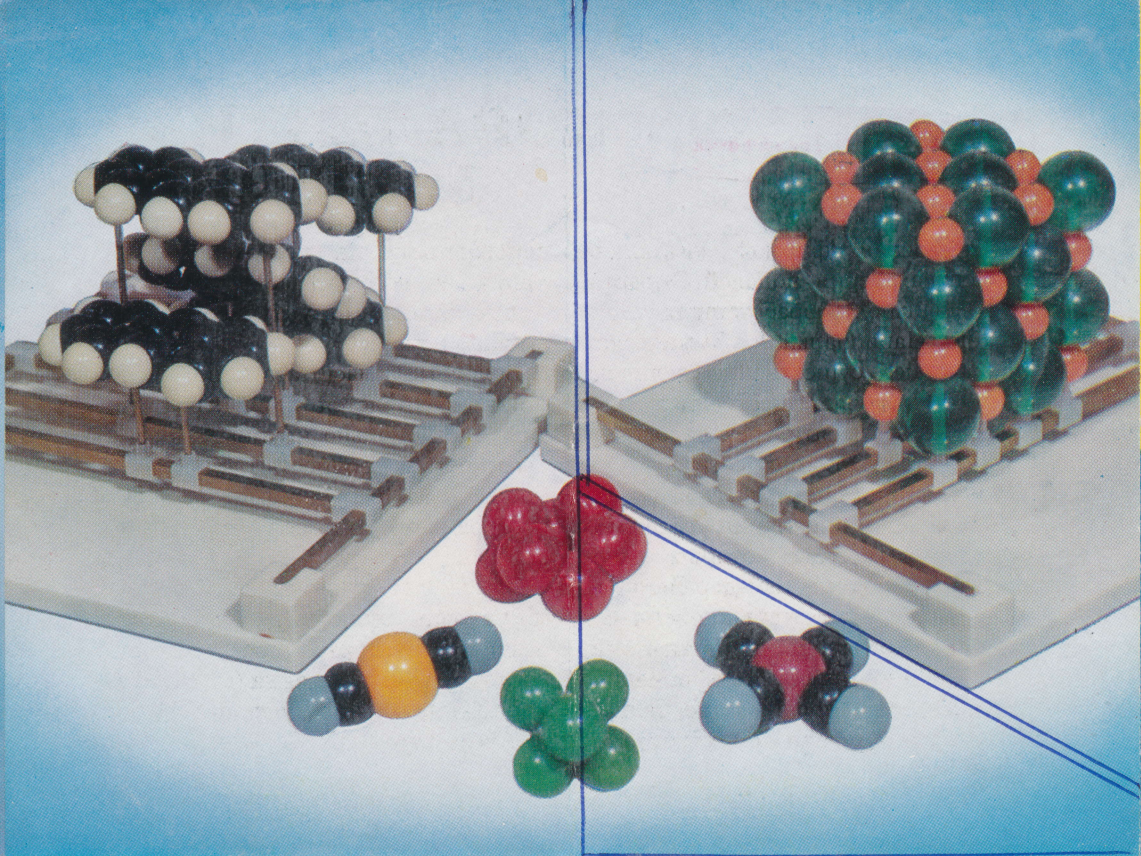
Ассортимент просверленных атомов будет таков, что представительные комплексные ионы и вода кристаллизации могут быть вставлены в требуемых положениях и ориентациях.

Стандартное основание имеет такой размер, что оно может одновременно вместить несколько моделей элементарных ячеек и пространственных решеток. Допускает оно также возможность перемещения в достаточной степени при демонстрировании таких особенностей, как расщепляемость, искажение решетки или вид.

АССОРТИМЕНТ СФЕРИЧЕСКИХ ИОНОВ

Масштаб: 1 см = прилб. 1 Å

ИОН	Состояние	Радиус Å
Литий	+	0,60
Натрий	+	0,95
Калий	+	1,33
Цезий	+	1,69
Медь	+	0,96
Медь	2 +	0,80
Серебро	+	1,26
Золото	+	1,37
Магний	2 +	0,65
Кальций	2 +	0,99
Стронций	2 +	1,13
Барий	2 +	1,35
Цинк	2 +	0,74
Кадмий	2 +	0,97
Ртуть	2 +	1,10
Алюминий	3 +	0,50
Лантан	3 +	1,04
Углерод	4 —	2,60
Аммоний	+	1,48
Гидроксил	—	1,57
Кремний	4 +	0,41
Титаний	4 +	0,68
Олово	4 +	0,71
Свинец	4 +	0,84
Свинец	2 +	0,94
Азот	3 —	1,71
Фосфор	3 —	2,12
Мышьяк	5 +	0,47
Сурьма	5 +	0,62
Висмут	5 +	0,74
Кислород	2 —	1,40
Сера	2 —	1,84
Селен	2 —	1,98
Фтор	—	1,36
Хлор	—	1,81
Бром	—	1,95
Иод	—	2,16
Железо	2 +	0,75
Железо	3 +	0,60
Кобальт	2 +	0,72
Никель	2 +	0,69



В качестве пособия для обучения и изучения химии и связанных с ней наук, модели «Каталин» являются неоценимыми, так как исключают необходимость пояснения трехразмерных понятий в одной плоскости.

Модели эти, которые широко применяются во всем мире, представляют самую полную из имеющихся теперь в распоряжении систем моделирования, покрывая крупный ассортимент ковалентных атомов и ионов, выполненных в одном и том же масштабе.

Элементы отождествляют согласно цветному коду, основанному на местонахождении их в периодической таблице, и соответствуют, где это только возможно, системе, предлагаемой Комиссией по кристаллографии Британского Физического Института.

Все модели атомов и ионов выполнены из прочной литой фенольной смолы КАТАЛИН и имеют естественную окраску.

	ЦВЕТНОЙ КОД
Группа	Цвет элементов
I и IA	Различные оттенки оранжевого
IB	Различные оттенки желтого
II и IIA	Различные оттенки коричневого
IIIB	Различные оттенки цвета беж
III и IIIA	Различные оттенки каштанового цвета
IV	Различные оттенки серого и черного
V и VB	Различные оттенки синего
VI и VIB	Различные оттенки красного
VII и VIIB	Различные оттенки зеленого
VIII	Различные оттенки фиолетового



(Каталин Лимитед)

WALTHAM ABBEY, ESSEX, ENGLAND

Telephone: Waltham Cross 23344