

Процес окиснення озоном 4-ацетокситолуолу в розчині оцтової кислоти проводили за таких умов: температура реакції 363 К, швидкість витрати озоноповітряної суміші $\sim 30 \text{ л} \cdot \text{год}^{-1}$, концентрація озону $4,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль} \cdot \text{л}^{-1}$, концентрація субстрату $0,4 \text{ моль} \cdot \text{л}^{-1}$, концентрація каталізатора - кобальт(II) ацетату $0,18 \text{ моль} \cdot \text{л}^{-1}$.

Висновки. Результатом застосування озону у якості ефективного окисника в поєднанні з перехідним металом стало підвищення селективності процесу, майже повне виключення всіх вищезазначених негараздів і разом із цим у підсумку дозволило отримати 4-ацетоксибензойну кислоту з виходом у 87,5%.

ЗМІНИВ СВІТ НА КРАЩЕ

Коденець В. В., Голубченко К. А.

Науковий керівник: Боряк Л. І.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

orgchem.boryak@gmail.com

Актуальність. Минуле сторіччя запам'ятеється як час стрімкої зміни уяви про оточуючий світ, коли вчорашні фундаментальні відкриття багаторазово трансформувались протягом декількох десятиріч.

Мета роботи. Метою нашої роботи стало дослідження наукового спадку відомого вченого, педагога та суспільного діяча, який жив і працював у ХХ ст. Авторитетне Британське видання «New Scientist» базуючись на результатах анкетування декількох сотень вчених сучасності в 1969 році склав список 20-ти найвидатніших діячів науки всіх часів. До цієї двадцятки ввійшли тільки двоє вчених з минулого сторіччя, один з них Лайнус Полінг. Цього року 28 лютого відзначили 120 річчя від його народження.

Матеріали та методи. Контент-аналіз офіційних джерел інформації.

Отримані результати. Відомий вчений, неабияка особистість, народився в сім'ї власника аптеки. З 13 років він твердо вирішив вивчати хімію, і вже в 21 рік отримав диплом хіміка-технолога. Продовжив своє навчання в аспірантурі Каліфорнійського технологічного інституту, де і пропрацював більше 40 років після блискучого захисту дисертації: «Визначення кристалічної структури молекул методом рентгенівської дифракції».

Незабутнє враження на подальший науковий шлях вченого справила подорож до Європи в 1926 році. Саме в цей час інститут теоретичної фізики в Мюнхені став центром розвитку «нової» – квантової фізики, а також «нової хімії». Асистент професора теоретичної хімії вперше здійснив розрахунок властивостей багато електронних атомів на основі хвильової механіки.

Теорія Полінга, яка заснована на квантових розрахунках все ж таки лишає можливість користуватись зручними та звичними моделями молекул Кекуле. Вчений вперше запровадив зручний метод розрахунку та створив шкалу електронегативності атомів, а також ввів поняття теорії резонансу. Полінг використав поняття гібридизації для пояснення механізму утворення різних типів хімічних зв'язків, що дозволило наглядно представити просторову будову багатьох молекул. Ці уявлення описані ще в 1939 році в книзі «Природа хімічного зв'язку», не втратили свого значення і сьогодні.

Спектр наукових досліджень вченого широкий: квантова механіка, кристалографія, мінералогія, структурна хімія. Проте, найвидатніші його роботи пов'язані з відкриттям природи хімічного зв'язку. Саме ці наукові дослідження були удостоєні у 1954 році

Нобелівської премії « За вивчення природи хімічного зв'язку та її використання для пояснення будови складних молекул». Автор підкреслював значення своєї роботи: «завдяки цій методології буде досягнуто значний прогрес у вирішенні проблем біології та медицини».

Маючи феноменальну пам'ять Л. Полінг здійснив вагомий вклад в інші області науки. Вчений, знаючи, що він генетично не схильний до довголіття завдяки серйозній нирковій хворобі, вирішив розпочати боротьбу з власною смертю. І як завжди отримав блискучу перемогу. Його цікавило лише своє здоров'я «і те чим вітаміни можуть допомогти». Полінг ввів поняття ортомолекулярної медицини: з середини 60-х років предметно вивчав вплив великих доз вітаміну С та амінокислот на профілактику та лікування простудних захворювань та полегшення стану онкохворих. За отриманими результатами вченому вдалось майже в 10 разів продовжити життя пацієнтів. Його новаторські ідеї не отримали загальної підтримки серед практикуючих медиків. Доказова медицина не завжди підтверджує результати «мега-вітамінної терапії» запровадженої в його науково-медичному інституті ім. Полінга.

Вклад в розвиток молекулярної біології незаперечний: вперше довів молекулярну природу серпоподібної клітинної анемії, побудував точні моделі α -спіралі та β -шарів білкових молекул.

Полінг відомий не лише як вчений: другу половину життя він присвятив питанням збереження здоров'я та запобіганню ядерної війни. За його проектом в 1963 році США, СРСР та Великобританія підписали домовленість про заборону ядерних випробувань. Член надзвичайного комітету вчених-атомників, у 1962 році нагороджений другою Нобелівською премією миру, висловив надію про створення нового світу, «де можливість війни назавжди буде виключена».

Переконливий лектор, чарівний та веселий співбесідник, на 91 році життя отримав патент на виготовлення над провідникових матеріалів. Вчений зберіг до останку здоровий та ясний розум, лишився активним громадським діячем. В 1992 разом з 1700 вченими підписав маніфест « Попередження людству», яким звернув увагу землян на проблеми виживання планети.

За весь час існування Нобелівської премії лише 4 людини отримали її двічі, Полінг став першим вченим, який отримав дві персональні Нобелівські премії. Між тим його відкриття у різних областях знань, по влучному виразу Джона Берна, президента університету штату Орегон, зробили «світ іншим, кращим місцем».

Висновки. Згадавши лише частину наукових ідей вченого, пересвідчуємося, що їх дійсно було багато. Хоча і не всі вони витримали перевірку часом. Саме тут згадується цитата Л. Полінга про те, що для отримання хороших ідей: «Потрібно мати багато ідей, а потім відкинути невдалі».

СИНТЕЗ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ 3-ФЕНІЛ-8-ПРОПІЛКСАНТИНУ, ПОТЕНЦІЙНОЇ БАР

Михальченко Є. К., Смирна О. В.

Науковий керівник: Александрова К. В.

Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна

ekm0989@gmail.com

Актуальність. Ксантинова молекула залишається одним з найзручніших об'єктів досліджень хіміків-синтетиків, фармакологів, біологів, тощо, про що свідчать численні