

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АЛХІМІЧНИХ РЕАЛІЙ:

«БОЖЕСТВЕННА ВОДА» ЗОСИМИ ПАНОПОЛІТАНСЬКОГО

Родигін К. М.¹, Родигін М. Ю.²¹Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця²Інститут органічної хімії НАН України,Інститут фізико-органічної хімії і вуглекислоти ім. Л. М. Литвиненка НАН України,
м. Київ

rodygin@ukr.net

Сформульована елліністичними алхіміками схема Великого Діяння включала чотири стадії, пов'язані з різнокольоровим забарвленням алхімічної субстанції – меланозис (чорний), аргіропея (білий), хризопея (жовтий), іозис (фіолетовий). Інтерпретаційний потенціал схеми дозволяє тлумачити її як у міфологічному, натурфілософському, психологічному ключі, так і з позицій підходу хімічного моделювання. А. Дж. Гопкінс встановив, що на стадіях меланозису, хризопеї та іозису передбачалося використання препарату, відомого в алхімії як «сірчана (сірчиста)» або «божественна вода» (грецькою мовою назви співзвучні). Зосима Панополітанський надавав «божественній воді» велику вагу й п'ятнадцяту сходинку перед «троном досконалості». Сенс терміну тривалий час залишався неясним, поки в Лейденському папірусі не було виявлено методу здобуття препарату. Згодом М. Бертло знайшов у працях Зосими чіткіший опис процесу. «Змішай вапно з такою самою кількістю сірки в дрібному порошок, помісти в посудину з <...> сечею дитини. Нагривай знизу, поки рідина не стане криваво-червоною. Злий обережно і застосовуй». У «Книзі таємниці таємниць» Разес наводить аналогічну методику, але проводити процес пропонує у воді.

При відтворенні методик Разеса і Зосими істотних відмінностей в ході процесів не спостерігалось. Відбувалася зміна кольору розчину від жовтого через помаранчевий до червоного, зазначеного Зосимою. Продукт синтезу приблизно відповідає гіпотетичному складу CaS_3 . Однак роль сечі, згаданої Зосимою, залишається незрозумілою. Можливо, це прояв тенденції «біологізації» алхімічної практики відповідно до філософських уявлень про єдність макрокосму-всесвіту та мікрокосму-людини.

Однак при дистиляції «сірчаної води» проблема доцільності використання сечі постає в іншому ракурсі. Описи процесу містяться у манускриптах, представлених М. Бертло в «Collection des Alchimistes Grecs», і тексті Зосими «Ключі мудрості». Припущення, що «божественна вода», здобута шляхом перегонки «сірчаної води», є розчином сірководню, підтверджено експериментально при відтворенні методики Разеса. Відмінні результати отримано при дистиляції «сірчаної води», приготованої за методикою Зосими з використанням сечі. Тривале кип'ятіння сечі з вапном призводило до гідролізу сечовини (реалізується на 73–95 %) і здобуття продукту, відомого в алхімії як «сильна» або «їдка вода». Вапно зв'язує карбонат-іони та сприяє відгонці амоніаку. Дистилятом є не розчин амоній гідрокарбонату, як у випадку дистиляції сечі, а водний амоніак. Паралельно з гідролізом сечовини йдуть реакції за участі сірки, що супроводжуються виділенням сірководню. Зрештою, при перегонці «сірчаної води», приготованої за методом Зосими, утворюється розчин не сірководню, як вважалося раніше, а амоній гідросульфід та сульфід (кількісне співвідношення солей та їх концентрації змінюються в широких межах залежно від вихідної кількості сечі, не регламентованої прописом).

Амоній сульфід – давній алхімічний продукт – суттєво вплинув на розвиток хімічної науки й досі є важливим реагентом аналітичної хімії. Його використання лежить в основі реакції Зініна – універсального методу синтезу амінів із нітроаренів. Широта застосування амоній сульфід у різних галузях хімії переконливо ілюструє спадковість розвитку хімічних знань з часів елліністичної алхімії й понині.