

## ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$ СО СВОБОДНЫМ 2,2-ДИФЕНИЛ-1-ПИКРИЛГИДРАЗИЛЬНЫМ РАДИКАЛОМ

Третяк С. Ю., Голиченко А. А., Штеменко А. В.

ГВУЗ «Украинский государственный химико-технологический университет,  
Днепр, Украина  
tretyak.svetlana@ukr.net

Поиск и исследование перспективных веществ, обладающих антирадикальной и антиоксидантной активностью, является весьма актуальной задачей. Поскольку нарушение физиологического состояния свободнорадикального окисления приводит к нарушению структуры биомолекул, что приводит к дисфункции клеток и тканей организма. Следовательно, важную роль играет изучение веществ, проявляющих антиоксидантные свойства, которые способны стабилизировать структуру и функции клеточных мембран организма в условиях патологии.

Исследовано взаимодействие транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$  (рис. 1, а) со свободным дифенилпикрилгидразильным радикалом (ДФПГ) (рис. 1, б) в 1,2-дихлорэтане. Для определения антирадикальных свойств кластера рения раствор ДФПГ радикала, интенсивно фиолетового цвета, с концентрацией  $0,634 \cdot 10^{-4}$  моль/л смешали с раствором транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$ , концентрация которого составляла  $0,315 \cdot 10^{-4}$  моль/л и регистрировали ЭСП во времени. В ЭСП реакционного раствора было зафиксировано постепенное уменьшение максимума поглощения при 540 нм, который соответствует ДФПГ, что подтверждает разрушение свободного радикала. Анализ данных ЭСП показал, что под действием транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$  полная нейтрализация ДФПГ наблюдается в течение 60 минут.

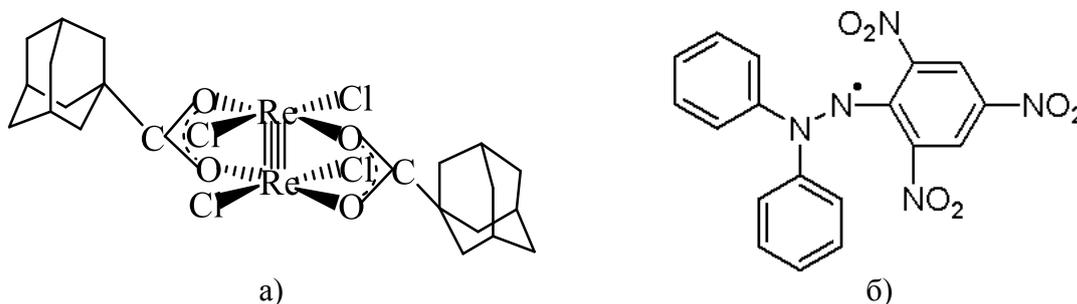


Рис. 1. а) Строение транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$ ; б) Строение ДФПГ-радикала

Проведенные исследование показали, что транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$  обладает антирадикальными свойствами, которые обусловлены наличием  $\delta$ -компоненты четверной связи рений-рений, способной выступать «ловушкой» свободных радикалов. Кроме того, в ЭСП реакционного раствора после разрушения радикала сохраняется характеристический максимум поглощения для транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$ , что подтверждает сохранение структуры кластерного соединения после прохождения реакции и позволяет комплексам рения нейтрализовать значительные избытки радикала. Таким образом, ряд полученных нами экспериментальных данных на примере транс- $\text{Re}_2(\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{COO})_2\text{Cl}_4$  позволяет сделать вывод о том, что комплексы рения могут выступать как вещества, обладающие антирадикальными свойствами многократного действия.