

4. Переход Е.А., Чаленко Г.И., Герасимова Н.Г. и др.//Доклады РАН. 1997. Т. 335, №1.С.120-122
5. Jabbalgil Г., Rappuoli R., Davis S.S., Шит L.// Vaccine, 1998. V.16. № 20. P.2039– 2046.
6. Феофилова Е.П. Хитон, хитин, хитан, хитозан.// Химия и жизнь.– 1992.- №11 – С.86-88.
7. Хитин и хитозан: получение, свойства и применение/Под ред. К.Г.Скрябина, Г.А. Вихоревой, В.П.Варламова.– М.: Наука, 2002.– 368 с.

## **МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ РОЗЧИННИКА НА СПЕКТРАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ГЕТЕРОАРОМАТИЧНИХ МОЛЕКУЛ**

*Сахно Т.В., Пустовіт С.В. (Полтава)*

Використання напівемпіричних і неемпіричних (ab initio) методів молекулярного моделювання дозволяє установити загальні закономірності впливу природи розчинника на спектрально люмінесцентні характеристики молекул, що дає можливість розширити галузь їхнього застосування.

Був проведений розрахунок плоских гетероароматичних молекул нафтостирилу, акридону і фенантридону які мають подібну структуру і хромофорні фрагменти.

Розрахунки ab initio методом CIS/CEP-31G проводили з використанням програми Gaussian 03. Напівемпіричні квантово-хімічні розрахунки досліджуваних сполук здійснювали за допомогою методу РМЗ (HyperChem 7.5 Demo). Як ab initio, так і напівемпіричні розрахунки були виконані при повній оптимізації геометрії (метод РМЗ, алгоритм Полака-Рібейра (Polak-Ribiere)).

Виконано детальний аналіз УФ-спектрів досліджуваних сполук в розчинниках з різною полярністю (19 найменувань). Встановлена залежність положення максимумів смуг поглинання як функції величини Кірквуда-Онзагера.

Серед дослідженого ряду молекул у всіх представників спостерігається флуоресценція у полярних і неполярних розчинниках. Але в залежності від полярності розчинника спостерігається інверсія рівнів різної орбітальної природи що суттєво впливає на спектральні властивості молекул.

Виконане квантово хімічне моделювання впливу розчинника на відносне положення рівнів енергії нижчих електронно-збуджених станів молекул нафтостирилу, фенантридону й акридону, положення яких змінюється за рахунок збільшення енергії, головним чином,  $\pi^*$ -рівнів. Це покладено в основу інтерпретації залежності спектральних властивостей молекул з хромофорами  $>C=O$  і  $-NH-$  від полярності розчинника.

## **СТУДЕНТСЬКИЙ ПРИРОДООХОРОННИЙ РУХ У М. ПОЛТАВА**

*Кращенко Ю.П., Рома О.В. (Полтава)*

Екологічні проблеми, які наразі стосуються кожного жителя територіальної громади, мають вирішуватися шляхом інтеграції зусиль органів державної, місцевої влади та громадськості від територіального до загальнонаціонального рівня. У цьому відношенні активну позицію має відігравати студентство

як найбільш соціально оптимістична категорія населення.

На сучасному етапі в Україні взаємодія органів місцевого та студентського самоврядування при вирішенні екологічних проблем має безсистемний характер. Практично відсутні довгострокові програми співробітництва, а механізм надання коштів з місцевих бюджетів для підтримки природоохоронно вагомих програм органів студентського самоврядування знаходиться ще на стадії розробки.

Актуальною є розробка та впровадження моделі співпраці органів місцевого та студентського самоврядування при вирішенні екологічних проблем. Саме студентство як соціальний ресурс і капітал, що забезпечує суспільну перспективу, має бути активним учасником вирішення екологічно-природоохоронних проблем територіальної громади.

Використання елементів розробленої моделі дало можливість ефективно співпрацювати студентському самоврядуванню Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, Полтавського національного технічного університету імені Ю. Кондратюка з органами місцевого самоврядування (Інспекції по контролю за благоустроєм, екологічним та санітарним станом міста; управлінням у справах сім'ї, молоді та спорту виконавчого комітету Полтавської міської ради). Результатом стало трьохрічне дослідження екологічних проблем м. Полтави, яке проводили члени студентської наукової ради природничого факультету ПДПУ імені В.Г. Короленка, а відтак – внесені конкретні напрацювання та пропозиції в цьому напрямку.

У 2004 р. міська влада звернулася з письмовим зверненням до студентської наукової ради природничого факультету ПДПУ імені В.Г. Короленка. «Перелік проблемних технічних питань, в яких необхідна співпраця зі студентами ПДПУ імені В.Г. Короленка щодо поліпшення екологічного стану довкілля» опрацювали члени студентської наукової ради природничого факультету ПДПУ імені В.Г. Короленка. Було прийнято рішення створити робочі групи по 3-4 студенти по розробці кожного проблемного екологічного питання. Літературних джерел з окреслених питань було обмаль, тому доводилося, здебільшого, самостійно творчо працювати над розробкою питань.

Навесні 2005 р. було проведено спільне засідання екологічно-санітарного сектору Інспекції по контролю за благоустроєм, екологічним та санітарним станом міста та студентської наукової ради природничого факультету ПДПУ імені В.Г. Короленка, на якому відбулося обговорення результатів студентських розвідок з окреслених екологічно-природоохоронних питань. Деякі з теоретичних розробок студентів стали впроваджуватися в практику підприємств міста.

Навесні 2007 р. в рамках проведення Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток наукової творчості майбутніх учителів природничих дисциплін» (XIV Каршинські читання) було проведено круглий стіл за участю студентських наукових товариств вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації міста «Екологічні проблеми м. Полтави: шляхи подолання». На зібранні були присутні представники Інспекції по контролю за благоустроєм, екологічним та санітарним станом міста, науковці з Києва, Херсону, Дніпропетровська. Кращих доповідачів круглого столу відзначила грошовими преміями Спілка інженерних та науково-технічних працівників «Прометей». Планується й надалі проведення обговорення студентських досліджень, присвячених локальним екологічно-природоохоронним проблемам м. Полтава.

Ще одним аспектом діяльності студентів-екологів є вивчення та впровадження в життя положень Орхурської конвенції. Вона значною мірою сприяла розбудові громадянського суспільства в Україні, оскільки значно розширила доступ громадськості до інформації екологічного змісту. Конвенція перед-

бачає також участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля.

Влітку 2007 р. студентське самоврядування ПДПУ імені В.Г. Короленка стало базовим в організації екологічно-природоохоронних студентських молодіжних трудових загонів при Полтавській міській раді. Велася боротьба з карантинними бур'янами (зокрема, амброзією полинолистою) на території міста Полтави та Полтавського району, в якій задіяні близько 100 студентів. Акція проходила протягом трьох етапів: по дві неділі в червні, липні та серпні. В її ході було знищено амброзію полинолисту на території близько 40 га. Студенти, які брали участь в акції по боротьбі з карантинними рослинами мали змогу заробити протягом одного етапу від 300 до 800 грн. в залежності від площі знищеного бур'яну. Таким чином частково вирішувалося питання зайнятості студентів у вільний від навчальної діяльності час.

Метою акції було також привернути увагу різних верст населення до проблеми розповсюдження карантинного бур'яна – амброзії полинолистої в різних куточках Полтави, як біологічного об'єкту, що спричиняє тяжкі алергічні захворювання людей, а також сприяти практичному вирішенню проблеми та покращенню ситуації, що склалася навколо «амброзійної лихоманки».

Згідно статті 22 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного добробуту» зобов'язує утримувати земельні ділянки та території в належному санітарному стані не тільки органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, але й всіх громадян. Тому акцію по боротьбі з амброзією висвітлювали місцеві засоби масової інформації.

На значній частині прибережних смуг малих річок м. Полтави та р. Ворскли росте амброзія полинолиста. В ході проведення акції протягом літа 2007 року карантинний бур'ян знищувався і на цих територіях. Це дало змогу збільшити рекреаційний ресурс пляжів на р. Ворскла та перешкодити розповсюдженню амброзії через систему малих водних об'єктів.

Найактивніших учасників екологічно-природоохоронних загонів (К. Кириленко, Н. Козак, О. Момот) нагороджено Подяками міського голови.

Малі водні об'єкти міста Полтави, як ніколи, потребують особливої уваги з огляду на всезростаючий рівень їх антропогенного забруднення.

Екологічні негаразди малих полтавських річок знаходять вияв у стіканні до їх вод поверхнево-активних та органічних речовин, бензину та нафтопродуктів із забруднених зон навколо гаражних кооперативів, а також у масовому і широкомасштабному захаращенні русла і заплавл побутовим сміттям (пластикові упаковки, непридатний посуд, меблі тощо) у зв'язку з незадовільним і несвоєчасним вивозом сміття комунальними службами з прилеглих до річок поселень. Наслідками такої деградації річок стає їх замулення, утворення сміттєвих заторів зі зміною русла, погіршення фізико-хімічних властивостей води, порушення водного режиму та гідробіологічних умов, збіднення природної біоти.

Навесні 2007 р. студентами природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка було впорядковано та прибрано береги каскаду малих озер в с. Яківці поблизу Полтавського державного історико-культурного заповідника «Поле Полтавської битви».

Вже 3 роки поспіль навесні студентство природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка бере участь в упорядкуванні та очищенні від побутових відходів малих річок міста. Так, під «опіку» студентства попала річка Тарапунька та її притоки. Ці водні об'єкти були дуже засмічені побутовими відходами. В ході акції було впорядковано та прибрано береги річки. Та незабаром вона знову набуде «звичного образу», оскільки деякі місцеві жителі ігнорують правила чистоти навколо

своїх осель. Тому в подальшому планується створення «екологічних студентських патрулів» та роз'яснювальна робота з місцевим населенням, розробка буклетів «Великі проблеми у малих річках».

Проблема, яка дуже поширена в м. Полтава, постає дуалістично, з одного боку – відсутність чітких механізмів контролю за дотриманням санітарно-екологічного законодавства, а з іншого – низький рівень екологічної самосвідомості. Тому місцева екологічна ініціатива повинна фокусуватись на розв'язанні цих питань на основі співпраці органів влади та студентського самоврядування.

21 травня 2008 року студентською радою Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка спільно з Полтавським відділенням Національної організації «Екологічні ініціативи» проведено екологічну акцію по упорядкуванню узбережжя річки Ворскла у мікрорайоні Левада. На захід у рамках акції «До чистих джерел» відгукнулося близько 100 студентів із вищих навчальних закладів міста (зокрема Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка та Полтавської державної аграрної академії).

Ініціативною групою (Ю. Кращенко, С. Аксьонов, О. Рома) розроблено буклет «Великі проблеми малих річок», присвячений екологічним негараздам водних об'єктів міста. Вирішено підійти до справи комплексно. Це не лише упорядкування берега річки довжиною близько 4 км, а інформаційно-роз'яснювальна робота з місцевим населенням. Узбережжя річки Ворскла у мікрорайоні Левада потерпає від надмірного антропогенного пресингу, незадовільної екоетичної поведінки осіб, які приходять сюди на відпочинок, безвідповідального ставлення до навколишнього природного середовища.

У квітні 2008 року було проведено висадження студентами Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка та Полтавського національного технічного університету імені В.Г. Короленка більше семи тисяч дерев на території одного з лісопарків Полтавського району – і через 15 років там уже буде зростати ліс.

Таким чином, інтеграція зусиль місцевої влади спільно з органами студентського самоврядування вищих навчальних закладів міста, активними представниками територіальної громади дасть можливість поліпшити сучасний екологічний стан Полтави.

## **НОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ У ШКОЛІ**

*Сенецька Т.І. (Полтава)*

На даному етапі розвитку суспільства загальноосвітня школа повинна давати знання не просто про хімічні речовини, їх будову, властивості і перетворення, а домогтися, щоб хімічна грамотність учнів була функціональною. Головна мета школи вбачається сьогодні в її переорієнтації на розвиток здібностей дітей. Звичайно, домогтися всього цього, використовуючи відведений час на самому уроці неможливо, навіть при використанні новітніх методик чи технологій у профільних класах з поглибленим вивченням хімії.

Найкраще всі завдання можна реалізувати на факультативах, гуртках, позакласних заняттях чи екскурсіях. Зміст цих форм варіативніший за зміст звичайних уроків, що допомагає ефективніше розвивати пізнавальні інтереси до науково-дослідної роботи, формувати науково-технічний кругозір учнів.