

галактиках; Бальмерівські лінії водню мають набагато крутіший декремент, ніж зазвичай. Ми розглянули різні механізми для пояснення цих незвичайних властивостей. Це і присутність у галактиках зір Вольфа-Райе, і зоряний вітер від найбільш масивних зір, і залишки наднових, і свічення від пухирів, видутих надновими, і ударні хвилі від деяких типів наднових.

Лише присутністю акреційних дисків навколо чорних дір проміжних мас у центрах чотирьох виявлених галактик можна пояснити всі спостережені особливості. Зауважимо, що чорні діри зоряних мас були відомі вже доволі давно, як і чорні діри великих мас. А от питання, у яких об'єктах можуть існувати чорні діри проміжних мас, залишалось до цього часу нез'ясованим. Використавши нестандартний підхід, ми вперше знайшли галактики з чорними дірами проміжних мас серед карликових галактик із низькою металічністю.

Ми провели також додаткові спостереження, одержали другі епохи й остаточно усунули гіпотезу наднових зір, оскільки

під час спалаху наднових випромінювання швидко змінюється з часом. Спостереження рентгенівського випромінювання від виявлених галактик є одним із найбільш очевидних доказів існування чорних дір. Ми підготували і подали 5 заявок на подальші спостереження 4 відкритих галактик із метою остаточного з'ясування їхньої природи: на космічний телескоп Хабла (Hubble Space Telescope, HST) (2 заявки, одна — для одержання глибокого зображення, друга — спектральна), на космічний рентгенівський телескоп Чандра (Chandra), на 8-метровий Very Large Telescope (VLT) та на 3.5-метровий телескоп Обсерваторії АРО (Apache Point Observatory).

Сподіваємося, що виявлені об'єкти наблизять нас до розв'язання проблеми формування АГН і акреції в екстремально бідному на метали середовищі, тобто в таких фізичних умовах, які ще до цього часу ніколи не вивчали. Це особливо важливо, оскільки в ієрархічній картині створення Всесвіту карликові галактики низької металічності є першими структурами, у яких відбувалося формування перших зір.

Л.К. ПАТРИЛЯК,

**доктор хімічних наук, провідний науковий співробітник
Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України**

Безпосередній та опосередкований вклад каталізу у внутрішній валовий продукт технологічно розвинених країн Європи й Америки становить від 20 до 30%. Жодна окремо взята галузь економіки не може похвалитися чимось подібним.

Спектр промислових процесів, для яких каталіз має першорядне значення, досить широкий і включає, наприклад, перероблення нафти і природного газу, виробництво продуктів нафтохімії, продуктів тонкого органічного синтезу, фармацевтичних препара-

тів. Дедалі більшого значення набуває екологічний каталіз.

Каталітичні технології об'єднують широке коло дисциплін: гетерогенний і гомогенний каталіз, матеріалознавство, власне технології, теорію і конструкцію реакторів, технології розділення речовин, хімію та фізику поверхні, комп'ютерну й аналітичну хімію.

Достатньо сказати, що каталітичні процеси в нафтопереробленні — це багатомільйонні за сировинним тоннажем річні

потужності, які сукупно у світі становлять, наприклад, близько 1 млрд тонн на рік для каталітичного крекінгу, приблизно по 100 млн тонн для процесів алкілування та ізомеризації. В Україні наявний, на жаль, лише каталітичний крекінг.

Каталіз — це високонаукоємна галузь, особливо значуща з огляду на прагнення України інтегруватися в європейські та світові структури. Тому розроблення власних каталізаторів і каталітичних технологій повинно стати одним із пріоритетів української науки й техніки. Такі завдання неможливо реалізувати без підготовки відповідних кадрів і залучення молоді до творчої роботи в галузі як фундаментальних, так і прикладних досліджень.

Наскільки дозволяють сучасні обставини, в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії, Інституті фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського, Інституті сорбції та проблем ендоекології у вирішенні цих питань активну участь беруть молоді науковці. У зазначених Інститутах розроблено низку конкурентоспроможних каталізаторів, у тому числі для крекінгу, ізомеризації, алкілування ароматики α -олефінами. Усі — на основі українських сировинних ресурсів. Тривають роботи з переведення на твердий каталізатор дуже складного процесу алкілування ізобутану бутенами, який зараз у всьому світі реалізують на сірчаній та фтористоводневій висококонцентрованих кислотах. Досягнення вітчизняних учених у цьому напрямі перевершують результати найкращих відомих світових розроблень.

Значну увагу молодь приділяє фундаментальним дослідженням: намагаємося проникнути у найпотаємніше — реакційні механізми. Запропоновано нові концепції механізмів перебігу найважливіших каталітичних процесів.

Молодь прагне бути на вістрі потреб держави. З огляду на зростання світових цін на нафту й прагнення України до енергетичної

незалежності розпочато роботу з біодизельної тематики. Є позитивні досягнення: доведено можливість одержання біодизельного пального на основі природних олій та етилового спирту замість широко використовуваного високотоксичного метанолу.

Однак незацікавленість вітчизняної промисловості та бізнесу в інноваційних технологіях, уже згадувана сьогодні недосконалість законодавчої бази в галузі інтелектуальної власності, у тому числі спроби суттєво збільшити збори за патентування, породжує сумніви, чи вдасться закріпити й використати ці досягнення.

На превеликий жаль, через відомі об'єктивні причини престиж праці вченого істотно знизився. Національна академія наук, як і в цілому наукова сфера України, зазнала значних кадрових втрат, а тому питання інтенсивного залучення до наукової сфери здібної молоді та її закріплення в стінах академічних установ є для НАН України визначальним пріоритетом — без цього вітчизняна наука позбавлена майбутнього, а отже, майбутнього позбавлена держава, перед якою постала загроза перетворитись у країну третього сорту, стати сировинним придатком для розвинених країн.

Якщо ще кілька років тому молодий учений орієнтувався переважно на встановлення відповідних зв'язків для виїзду за кордон, то зараз тенденція дещо змістилася в бік одержання наукового ступеня як запоруки кар'єрного росту шляхом переходу до комерційних структур, у яких, безумовно, багато хто реалізовує себе. Чому ж молоді людині не приваблює зростання в Академії наук, незважаючи на те що багато інститутів, у тому числі і нашого Відділення хімії, підтримують наукові здобутки та ініціативи своїх молодих учених? А тому, що матеріальний статус молодого вченого залишається жебрацьким. Перемістившись у відповідну комерційну структуру, молодий

кандидат наук (і навіть тямущий некандидат) за своїми доходами одразу перебиває рівень директора академічного інституту.

Очевидно, що НАН України не в змозі власними зусиллями підвищити престиж науки та професії науковця. Тут необхідна масштабна державна підтримка.

Що на сьогодні робить держава для підняття престижу науковця? Візьмімо матеріальну підтримку молоді. Премія Кабінету Міністрів для молодих учених — 200 неоподаткованих мінімумів доходів громадян! Звучить! А що таке неоподаткований мінімум? Аж 17 грн! От і маємо 3400 грн, які, до речі, не забуває оподатковувати фінансове відомство. Чи це не знуцання? Для порівняння скажу, що в нашому Інституті лауреати молодіжної наукової конференції одержують до 1000 грн.

Не найкраща ситуація й зі стипендією Президента України, щомісячний розмір якої становить аж 300 грн. Схожа ситуація з грантами Президента для підтримки наукових досліджень молодих учених, розмір яких дорівнює 20 тис. грн для кандидатів і 30 тис. грн — для докторів наук. Добре, якщо йдеться про якийсь одноосібний проект, а що з цієї суми може залишитися на зарплату для групи експериментаторів — по 100–200 грн на місяць?

Заради об'єктивності необхідно відзначити прогрес в інформаційному забезпеченні, зокрема в доступі до новітньої зарубіжної періодики, завдяки підключенню інститутів до передплатених електронних ресурсів НБУ ім. Вернадського. Сподіваюся, що найближчим часом вдасться налагодити вільний доступ через Інтернет і до міжнародних стандартів та патентної бази даних.

Як уже відзначив у своїй доповіді Борис Євгенович, незадовільною є ситуація з оновленням матеріально-технічної бази науки. Якщо Росія декларує, що до кінця 2008 року в неї не залишиться жодного лабораторного обладнання, старшого за 6 років, то що в нас? Переважна більшість приладів або мої ровесники, або виготовлені ще до мого народження. Останнім часом спостерігаємо позитивні тенденції щодо закупівлі унікального наукового обладнання іноземного виробництва. Разом із тим тут держава не забуває про себе — від митних зборів ніхто не відмовляється. То де ж та державна підтримка відданої науці талановитій молоді — молоді, яка вже довела чи принаймні серйозно задекларувала свою спроможність у конкурентному науковому світі, пройшла здебільшого всі можливі конкурсні відбори. Чому ця молодь може входити лише в чужий науковий світ, творити його позитивний імідж, а не імідж власної держави, так їй потрібний? Чому в себе вдома вона заживає слави ледь не дармоїдів? До речі, на сьогодні йдеться не про таку вже велику, на жаль, кількість людей — це лише близько 2700 молодих учених Академії, з яких 1200 — кандидати наук, люди з великим творчим потенціалом і енергією. Поки що вони працюють на науковій ниві України... Але за відсутності виваженої державної політики щодо розвитку вітчизняної науки в цілому та НАН України зокрема вони знайдуть застосування своїй енергії та здібностям в інших сферах або й інших країнах. Сподіваюся, що ця молодь зробить свій внесок у відродження і примноження слави нашої держави та її науки.