

УДК (55:528.8):061.6](477)

## ДЕРЖАВНА УСТАНОВА “НАУКОВИЙ ЦЕНТР АЕРОКОСМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗЕМЛІ ІНСТИТУТУ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ”: ДО ДНЯ ЦЕНТРУ

В. І. Лялько\*, М. О. Попов, О. Д. Федоровський, О. І. Левчик, О. В. Седлерова

ДУ “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України”, Київ, Україна

**Резюме.** Стаття написана у зв’язку з черговою датою створення Наукового Центру аерокосмічних досліджень Землі (ЦАКДЗ). Наводяться відомості про задачі і основні досягнення Центру, його організаційну структуру. Перераховано найважливіші наукові та науково-практичні розробки Центру, позначено напрями перспективних досліджень.

**Ключові слова:** дистанційне зондування Землі, організація наукового центру, оброблення космічних знімків, моделі процесів енергомасообміну в геосистемах

© В. І. Лялько, М. О. Попов, О. Д. Федоровський, О. І. Левчик, О. В. Седлерова. 2014

Два роки тому Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі (ЦАКДЗ) відзначив своє 20-річчя. У зв’язку з цим у журналі “Космічна наука і технологія” була надрукована стаття авторів, в якій було висвітлено основні віхи історії та життєдіяльності Центру. Час минає, й ми наближаємося до чергової, важливої для колективу нашого Центру дати 20 травня — Дня заснування Центру. Це — привід знову звернутися до нашої історії, та до сьогодення колективу Центру.

Ідея створення Центру аерокосмічних досліджень Землі належить доктору геолого-мінералогічних наук В. І. Лялько, на той час завідувачу відділу тепломасопереносу в земній корі Інституту геологічних наук НАН України. Центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук (ЦАКДЗ) було засновано Постановою Президії АН України № 150 від 20.05.1992 р. на базі відділу тепломасопереносу в земній корі Інституту геологічних наук НАН України та Київського науково-дослідного інституту космоаерометодів колишнього Міннафтогазпрому СРСР.

Організаційно ЦАКДЗ складається з п’яти відділів:

- Енергомасообміну в геосистемах. Завідувач відділом — академік НАН України В. І. Лялько.
  - Аерокосмічних досліджень в геоecології. Завідувач відділом — кандидат геологічних наук В. Є. Філіпович.
  - Аерокосмічних досліджень в геології. Завідувач відділом — доктор геологічних наук С. М. Єсіпович.
  - Геоінформаційних технологій в дистанційному зондуванні Землі. Завідувач відділом — доктор технічних наук М. О. Попов.
  - Системного аналізу. Завідувач відділом — член-кореспондент НАН України О. Д. Федоровський.
- Сьогодні у Центрі працює понад 90 співробіт-

ників, з них майже дві третини — науковці; серед них — академік НАН України, член-кореспондент НАН України, 8 докторів наук, 22 кандидати (геологічних, технічних, фізико-математичних, географічних, біологічних наук), навчається 8 аспірантів.

В Центрі розвивається наукова школа “Енергомасообмін в геосистемах”. Досліджуються процеси енергомасообміну в геосистемах та їх вплив на фізико-хімічні та біологічні механізми, які відповідають за формування спектрального відгуку природних об’єктів. Дослідження мають фундаментальний та водночас прикладний характер.

### Основні наукові напрями Центру:

1. Розроблення теоретико-методологічних основ створення та використання аерокосмічних систем і технологій дистанційного зондування Землі та інших планет.
2. Розроблення та дослідження моделей об’єктів, процесів і явищ, що вивчаються методами дистанційного аерокосмічного зондування.
3. Розроблення та дослідження принципів і методів дистанційного спостереження та вивчення об’єктів, процесів та явищ на поверхні та в приповерхневих шарах Землі та інших планет за даними, що одержуються в різних інтервалах довжин хвиль електромагнітного спектру.
4. Розроблення та дослідження технологій і технічних засобів дистанційного спостереження та вивчення об’єктів, процесів та явищ на поверхні та в приповерхневих шарах Землі та інших планет за даними, що одержуються в різних інтервалах довжин хвиль електромагнітного спектру.
5. Розроблення та дослідження методів оброблення, аналізу та синтезу сигналів і зображень в аерокосмічних системах дистанційного зондування.

\* Тел. +380 44 486 94 05, 484 04 85; факс: +380 44 486 94 05  
e-mail: casre@iua

6. Геоінформаційне та полігонне забезпечення задач дистанційного аерокосмічного зондування.
7. Методи оцінювання ефективності аерокосмічних систем і технологій дистанційного зондування.

### Головні завдання досліджень

1. Оцінка та менеджмент природних ресурсів:
  - деталізація геологічної структури територій (вивчення активних екзогенних процесів, виявлення та локалізація активних розломних зон);
  - оцінка територій і шельфової зони з метою пошуку родовищ нафти та газу;
  - визначення вологості ґрунтів та рівня ґрунтових вод, пошук підземних водних резервуарів;
  - оцінка стану та картування лісових угідь.
2. Екологічний моніторинг навколишнього середовища:
  - оцінка морських акваторій та внутрішніх водоймищ (швидке виявлення розливів нафти і нафтопродуктів на водній поверхні, оцінка еколого-санітарного стану та якості води у водоймищах, виявлення промислових забруднень, контроль розподілу суспендованих речовин, зелених водоростей та ін.);
  - оперативний моніторинг паводків, підтоплень, заболочування, лісових пожеж та інших природних катастроф;
  - оцінка територій, забруднених важкими металами, радіонуклідами, пестицидами та іншими токсичними речовинами;
  - вивчення міських агломерацій (динаміки розвитку і забудови міста, антропогенного впливу промисловості на довкілля).
3. Застосування даних ДЗЗ у сільському господарстві:
  - інвентаризація посівів;
  - оцінка стану сільгоспугідь (фенологічні спостереження, забезпеченість посівів добривом, вологою, визначення біомаси та продуктивності);
  - прогнозування врожаю;
  - оцінка параметрів стану ґрунтів.
4. Теоретичне обґрунтування та оцінка ефективності системи ДЗЗ на основі системного аналізу:
  - оцінки ефективності апаратурних комплексів ДЗЗ, що функціонують на борту космічного апарата;
  - формування складу комплексу апаратури, сукупність параметрів якого забезпечить виконання космічної програми ДЗЗ із найбільшою ймовірністю;
  - оцінки ефективності функціонування систем ДЗЗ (з урахуванням космічних апаратів і наземної інфраструктури) на основі методу системної динаміки й інформаційних технологій.

У Центрі розроблені нові ефективні космічні методи та технології для вирішення ряду актуальних для України задач раціонального природокористування, зокрема для:

- пошуків нафтогазових покладів на суходолі та шельфі, що дозволило майже вдвічі підвищити існуючу результативність пошукових робіт і було практично апробовано не лише в Україні, але і в Російській Федерації, Туркменістані, Об'єднаних Арабських Еміратах;
- оцінки стану та врожайності агрокультур;
- оцінки екологічного стану територій та акваторій в режимі моніторингу;
- космічного моніторингу тепловтрат на урбанізованих територіях;
- космічного моніторингу (аудиту) балансу парникових газів.

Відділ енергомасообміну в геосистемах (до 1992 р. — відділ тепломасопереносу в земній корі) створено з метою проведення науково-дослідних робіт з дослідження енергомасообміну в геосистемах на основі комп'ютерного моделювання сучасних супутникових технологій; формування і реалізації єдиної наукової та науково-технічної політики Центру, розв'язання актуальних наукових проблем, підвищення його наукового потенціалу. У відділі виконано значний обсяг теоретико-методичних та практичних досліджень: моделювання процесів формування ресурсів та гідрогеологічних умов охорони підземних вод, розробка методів розрахунку тепло- і масопереносу в земній корі, обґрунтування захоронення токсичних промстоків у надра; розроблено критерії геотермічних пошуків корисних копалин, в тому числі підземних вод та вуглеводневої сировини. Узагальнено теоретико-методичні основи застосування матеріалів космічних зйомок для вирішення актуальних задач раціонального природокористування, зокрема, пошуків нафтогазових покладів на шельфі, оцінки фітосанітарного стану та пожежонебезпечності лісів, прогнозування стану і врожайності зернових культур та екологічної ситуації в екосистемах, розроблено та застосовано нові ефективні методи і технології синергетичної інтерпретації матеріалів сучасних аерокосмічних гіперспектральних зйомок. Вперше експериментально визначено основні балансові складові формування парникового ефекту в межах території України на основі матеріалів багатоспектральних космічних зйомок з метою виявлення кількісних показників для обґрунтування виділених Україні квот парникових газів відповідно до Кіотського протоколу. Розроблені довготермінові сценарії кліматичних та екологічних змін на регіональному та локальному рівнях. Визначено стратегії адаптації, в тому числі в зв'язку з передбачуваною ескалацією природних катастроф.

Відділом виконано значний обсяг впроваджень цих результатів у вигляді договірних робіт з виробничими організаціями, державними адміністраціями Києва, Херсона тощо.

Відповідно до Постанови Бюро відділення наук про Землю НАН України від 19.05.2011 р. у відділі енергомасообміну в геосистемах створено лабора-

торію досліджень природних ресурсів дистанційними методами. Її основними завданнями визначено теоретико-методичне обґрунтування та дослідна реалізація нових дистанційних методів і методичних підходів для вирішення тематичних задач з вивчення природних ресурсів, а саме: оцінки процесів водообміну та ресурсів підземних вод; визначення агроресурсів, продуктивності агрофітоценозів та стану ґрунтів; оцінки площ та стану лісів; оцінки впливу рослинного та ґрунтового покриву на баланс парникових газів; комплексування даних космічної зйомки та наземної завіркової інформації полігонних досліджень для визначення параметрів моделей енергомасообміну в геосистемах з метою прогнозування змін довкілля при вирішенні природоресурсних та природоохоронних задач.

Відділ аерокосмічних досліджень у геології створено на базі колишнього Київського відділу Інституту геології і розвідки горючих копалин Міннафтогазпрому СРСР (1976 р.). На початку 1992 р. він трансформувався в Інститут космоаерометодів, який у травні 1992 р. увійшов до складу ЦАКДЗ. Науковий напрям відділу — розробка наукового комплексу аерокосмічних, географічних та геолого-геофізичних методів для вирішення геологічних задач.

Створено нові технології пошуку покладів вуглеводнів на суші та шельфі за допомогою використання матеріалів космічного знімання. Проведено апробацію супутникової технології прогнозу покладів нафти і газу в межах Дніпровсько-Донецької западини, а на окремих її нафтогазопошукових площах виконано оцінку перспектив нафтогазоносності. Результати апробації демонструють високу достовірність технології прогнозу і відкривають перспективи прогнозування нових родовищ вуглеводнів, що дозволить значною мірою вирішити паливно-енергетичну проблему України за рахунок розвитку власної сировинної бази. Використання зазначеної технології дозволяє підвищити геологічну та економічну ефективність геологорозвідувальних робіт на нафту і газ, збільшити обсяг приросту запасів вуглеводневої сировини на фоні зниження фінансових витрат. Розроблено методику та виконано оцінку нафтогазового потенціалу шельфу Чорного моря дистанційними методами. Проведено рейтингову оцінку нафтогазоперспективних об'єктів на шельфі, структурно-геоморфологічних та геолого-геофізичних критеріїв для північно-західного шельфу Чорного та акваторії Азовського морів.

Відділ аерокосмічних досліджень в геоекології засновано з метою організації і проведення науково-дослідних робіт у напрямі розробки теорії та методів використання матеріалів багатоспектральної аеро- та космічної зйомки для вирішення геоекологічних завдань. Основними завданнями та функціями відділу є створення нових методів та технологій комп'ютерного оброблення та інтерпретації аерокосмічних зображень в інтересах вирішення приро-

доохоронних геоекологічних задач, розробки методології екологічного моніторингу в умовах сучасної трансформації урбанізованих територій на основі новітніх супутникових технологій дистанційного зондування Землі.

Вченими відділу розроблено методичні принципи і технології використання матеріалів дистанційної інформації при виконанні геологознімальних робіт в Україні. Побудовано просторово-часові моделі підтоплення ґрунтовими водами в умовах міських агломерацій за дистанційними даними. Розроблено методичні прийоми виявлення техногенного забруднення урбанізованих територій важкими металами та джерел забруднень водного середовища за допомогою наземного спектрометрування та використання матеріалів ДЗЗ. Створено методичні основи оцінки геоекологічного стану промислових центрів (для Нікополя, Борислава, Києва, Кривого Рогу). Результати проведених робіт по Києву використовують природоохоронні структури Київської міської держадміністрації.

Відділ геоінформаційних технологій в дистанційному зондуванні Землі створено у 2004 році з метою організації інформаційно-методичного та алгоритмічного забезпечення робіт з дистанційного зондування Землі.

Основні напрями досліджень — інформаційно-методичне та алгоритмічне забезпечення робіт з ДЗЗ, а саме: розроблення методичного та алгоритмічного забезпечення інтерпретації аерокосмічних зображень для вирішення тематичних задач ДЗЗ; обґрунтування вимог до обліку перспективних бортових комплексів ДЗЗ, розроблення методів оцінювання якості та інформаційних властивостей цифрових багато- та гіперспектральних аерокосмічних зображень; розроблення методології тестування створених супутникових технологій на основі геоінформаційних технологій та польових полігонних вимірювань; створення вітчизняної понятійно-нормативної бази у галузі ДЗЗ, її удосконалення і гармонізація з відповідними міжнародними стандартами та нормами.

Вченими відділу проводяться дослідження зі створення нових підходів до геоінформаційного і полігонного забезпечення робіт з ДЗЗ, розроблення ефективних методів і алгоритмів оброблення та комп'ютерного аналізу багато- та гіперспектральних аерокосмічних зображень для вирішення тематичних задач ДЗЗ.

Відділ системного аналізу створено у 2002 році з метою проведення науково-дослідних робіт в напрямі наукового обґрунтування і впровадження методів системного аналізу у розв'язання геоекологічних і природоресурсних задач на основі аерокосмічної інформації ДЗЗ.

Основними напрямами досліджень є виконання науково-дослідних робіт, передбачених державними і відомчими замовленнями; фундаментальних,

пошукових та прикладних науково-дослідних робіт та розробок за такими науковими напрямками: розробка наукових основ системного моделювання процесу одержання інформації космічними системами ДЗЗ, визначення їх оптимальної структури, параметрів та ефективності використання; розробка системної методології розвитку та підвищення ефективності космічного геомоніторингу для вирішення ресурсних і екологічних задач природокористування.

У відділі розроблено наукові основи моделювання процесу одержання інформації космічними системами ДЗЗ, визначено їх оптимальну структуру, параметри та ефективність використання. Створено системну методологію розвитку та підвищення ефективності космічного геомоніторингу для вирішення задач природокористування при зростанні об'єму виконуваних тематичних задач та удосконаленні космічних систем ДЗЗ (зростання ризику надзвичайних ситуацій, розширення пошуку корисних копалин і вдосконалення параметрів космічних знімків).

З 2007 року в ЦАКДЗ плідно працює Центр колективного користування спектрометричною апаратурою, який оснащений сучасними вимірювальними приладами, зокрема, прецизійним польовим спектродіаметром FieldSpec3FR виробництва американської компанії ASD. Створена база оптико-спектральних характеристик природних та штучних об'єктів, яка налічує понад 18 тис. описів.

Національною академією наук України та Державним космічним агентством України (ДКАУ) Центр визначено головною організацією з комплексної розробки науково-методичних основ аерокосмічного зондування Землі для дослідження природних ресурсів і екологічного моніторингу. На базі Центру працює Наукова рада НАН України по вивченню природних ресурсів дистанційними методами та спеціалізована вчена рада з присудження докторських і кандидатських наукових ступенів у галузі технічних та геологічних наук за спеціальністю 05.07.12 — Дистанційні аерокосмічні дослідження.

Центром видано атласи “Україна з Космосу” та “Космос — Україні” комп'ютерно дешифрованих космоснімків українсько-російського космічного апарата “Океан-О”, українського супутника “Січ-1”, підготовлено аналогічні матеріали зйомок супутником “Січ-2”, в яких показана можливість їх використання для вирішення актуальних для України природоресурсних і природоохоронних завдань.

Центр неодноразово посідав перші місця у Відділенні наук про Землю НАН України за кількістю одержаних патентів.

Упровадження розроблених у Центрі новітніх супутникових технологій пошуків покладів вуглеводнів дозволило провести оцінку нафтогазоперспективності заданих замовниками 134 об'єктів Дніпровсько-Донецької западини та 64 об'єктів азо-

во-чорноморського шельфу (в тому числі 18 — по азовському і 46 — по чорноморському шельфу). Рекомендації щодо постановки пошуково-розвідувальних робіт на виявлених площах регулярно передаються ПАТ “Укрнафта”, ДК “Укргазвидобування”, НАК “Нафтогаз України”.

Державним адміністраціям Києва і Херсона подано результати дешифрування космічних зображень з прогнозуванням розвитку сучасних екзогенних процесів у місті.

До Генерального плану розвитку м. Києва до 2025 р. розроблені картографічні моделі розвитку підтоплення ґрунтовими водами території м. Києва (М 1:25 000–1:50 000).

Міністерству з надзвичайних ситуацій України надано карту пожежонебезпечності лісів Чорнобильської зони відчуження. ВАТ “Укрнафта” передані для впровадження карти “Джерела аномально високих концентрацій природного газу в приземному шарі атмосфери міст Борислав та Східниця”.

Значна частина діяльності Центру має міжнародну спрямованість. Центр — перша в Україні наукова організація, яка свого часу була прийнята до Європейської асоціації лабораторій дистанційного зондування (EARSeL). ЦАКДЗ має розвинуті міжнародні зв'язки та плідно співпрацює з Європейським Космічним Агентством (ESA), а також з космічними агентствами та установами Росії, США, Німеччини, Франції, Угорщини, Польщі, Білорусі, зокрема, в рамках програм GEOSS-GMES та ін.

Вчені Центру в період 2009–2012 рр. брали участь в науковому проекті “HABIT-CHANGE — Adaptive Management of Climate-induced Changes of Habitat Diversity in Protected Areas”, в якому були задіяні 12 країн Центральної Європи. В 2013 році за погодженням між Токійським університетом і ЦАКДЗ був розпочатий спільний українсько-японський проект “Аналіз супутникових даних на площах Фукусіма-Чорнобиль”. В його рамках в Києві та Токіо систематично проводяться спільні науково-практичні семінари, в яких беруть участь співробітники Центру.

Співробітникам Центру присуджено Державні премії України в галузі науки і техніки:

- за 2004 р. В. І. Лялько (як співавтору) за цикл робіт “Наукові основи формування ресурсів підземних вод як джерела якісного водопостачання та раціонального господарського водокористування”;
- за 2005 р. О. Д. Федоровському, М. О. Попову та О. І. Сахацькому (як співавторам) за цикл робіт “Розв'язання проблем раціонального природокористування методами аерокосмічного зондування Землі та моделювання геодинамічних процесів”;
- за 2011 р. С. А. Станкевичу (як співавтору) за цикл наукових праць, пов'язаних зі створенням новітніх комп'ютерних технологій дешифрування космічних матеріалів при вирішенні екологічних задач.

Результати досліджень Центру за період його роботи знайшли своє відображення у понад 670 публікаціях (монографії, наукові статті, державні стандарти, патенти, підручники, посібники), у тому числі таких:

- Україна з космосу: Атлас дешифрованих знімків території України з космічних апаратів. — 2-е вид. / За ред. В. І. Лялька та О. Д. Федоровського. — Київ, 1999. — 34 с.
- Космос — Україні: Атлас дешифрованих знімків території України з КА “Океан” та інших космічних апаратів / За ред. В. І. Лялька та О. Д. Федоровського. — Київ, 2001. — 106 с.
- Нові методи в аерокосмічному землезнавстві / За ред. В. І. Лялька. — Київ, 1999. — 262 с.
- Інформатизація аерокосмічного землезнавства / Ред. С. О. Довгий та В. І. Лялька. — К.: Наук. думка, 2001. — 606 с.
- Словник із дистанційного зондування Землі / За ред. В. І. Лялька та М. О. Попова. — К.: СМП АВЕРС, 2004. — 170 с. [www.casre.kiev.ua](http://www.casre.kiev.ua).
- Державний стандарт України ДСТУ 4220-2003 “Дистанційне зондування Землі з космосу. Терміни та визначення понять” / [В. І. Лялька, М. О. Попов, Є. І. Бушуев та ін.] // Держспоживстандарт України, 2003. — 18 с.
- Національний стандарт України ДСТУ 4758:2007 “Дистанційне зондування Землі з космосу. Оброблення даних. Терміни та визначення понять” / [В. І. Лялька, М. О. Попов, Є. І. Бушуев та ін.] // Держспоживстандарт України, 2007. — 12 с.
- Багатоспектральні методи дистанційного зондування Землі в задачах природокористування / За ред. В. І. Лялька, М. О. Попова. — К.: Наук. думка, 2006. — 358 с.
- Аерокосмічні знімальні системи: Посібник / Х. В. Бурштинська, С. А. Станкевич. — Львів: Львівська політехніка, 2010. — 292 с. [www.vlp.edu.ua](http://www.vlp.edu.ua).
- Аерокосмічні знімальні системи: Підручник / Х. В. Бурштинська, С. А. Станкевич. — Львів: Львівська політехніка, 2013. — 316 с.

- Монографія “Изменения земных систем в Восточной Европе” / Ред. В. И. Лялька. — Киев: ПП “Фолиант”, 2010. — 581 с.
- Науково-методичний посібник “Аерокосмічні дослідження геологічного середовища” / [А. Г. Мичак, В. Є. Філіпович, В. Л. Приходько та ін.] // К.: Міністерство охорони навколишнього природного середовища України; Державна геологічна служба, 2010. — 246 с.
- Earth Systems Change over Eastern Europe / Ed. by P. Groisman and V. Lyalko // К.: Akadempriodyka, 2012. — 488 p.
- Инфраструктура спутниковых геоинформационных ресурсов и их интеграция / Сб. науч. статей под ред. д. т. н. М. А. Попова и д. т. н. Е. Б. Кудашева. — Киев: Карбон-Сервис, 2013. — 192 с.
- Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку / За ред. А. Г. Загороднього та Ю. М. Єрмольєва. — Київ, 2013. — 356 с.

Колектив Центру продовжує свої наукові та науково-практичні дослідження і зосереджує свої зусилля на таких напрямках:

- подальше розроблення науково-методологічних основ ДЗЗ, розроблення і удосконалення моделей фізичних процесів, що відбуваються на суходолі та на шельфі, в контексті завдань пошуку та розвідки корисних копалин, оцінювання екологічного стану територій, небезпечних природних та техногенних ситуацій, тощо;
- створення нових ефективних методів і технологій вирішення актуальних наукових тематичних задач та завдань Космічної програми України;
- практичне впровадження наукових напрацювань;
- посилення міжнародної складової наукової діяльності Центру, зміцнення наукових зв'язків з провідними міжнародними організаціями і установами, вченими.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ “НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗЕМЛИ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ”: КО ДНЮ ЦЕНТРА

В. І. Лялька, М. О. Попов, О. Д. Федоровський, О. І. Левчик, О. В. Седлєрова

**Резюме.** Стаття написана в зв'язі з черговою датою створення Научного центру аерокосмічних досліджень Землі (ЦАКДЗ). Приводяться свідчення про задачі та основні досягнення Центру, його організаційну структуру. Перечислені важливі розробки Центру, позначені напрямки перспективних досліджень.

**Ключевые слова:** дистанційне зондування Землі, організація научного центру, обробка космічних знімків, моделі процесів енергомасообміну в геосистемах

THE STATE INSTITUTION “THE SCIENTIFIC CENTRE FOR AEROSPACE RESEARCH OF THE EARTH OF INSTITUTE OF GEOLOGICAL SCIENCES OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE”: IN CONNECTION OF CASRE'S DAY

V. I. Lyalko, M. O. Popov, O. D. Fedorovsky, O. I. Levchik, O. V. Sedlerova

**Abstract.** The paper was written in connection of data of creation of the Scientific Centre for Aerospace Research of the Earth (CASRE). The information on objectives and main achievements of the CASRE is noted. Organization structure of CASRE is noted. Fields for the future research are designated.

**Keywords:** remote Sensing of the Earth, Scientific Centre's organization, Satellite Image Proceeding, Models of Energy and Mass Transfer in Geosystems