

В. А. Г о р о д н и ч е в

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СХЕМ  
ЛАЗЕРНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ ЗАДАЧИ  
КОНТРОЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ТОКСИЧНЫХ  
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

*Рассмотрена задача контроля содержания в атмосфере вредной газовой примеси — несимметричного диметилгидразина. Проведен сравнительный анализ схем лазерного зондирования, основанных на использовании метода дифференциального поглощения. Показано, что при использовании схемы измерения с диффузным отражателем лидар в средних атмосферных условиях обнаруживает на расстоянии нескольких километров минимальные концентрации несимметричного диметилгидразина, составляющие десятые доли ПДК.*

**Comparative Analysis of Laser Monitoring Schemes for Problems to Check Atmosphere for Concentration of Toxicants / V.A. Gorodni-chev // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2001. No. 4. P. 24–32.**

A problem to check atmosphere for availability of the detrimental gas agent – unsymmetrical dimethylhydrazine is discussed. The comparative analysis of laser monitoring schemes based on the method of differential absorption is performed. Given the application of measuring scheme with the diffusion reflector, the lidar is shown to detect under average atmospheric conditions the minimal concentrations of unsymmetrical dimethylhydrazine (tenth fractions of “PDK”) within the range of some kilometers. Refs.10. Tabs.2.

---

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Л а в е р о в Н. П., А л ф е р о в А. В. Влияние космической деятельности на космическую безопасность России // Исследование Земли из космоса. – 1995. – № 5. – С. 58–73.
2. Л а з е р н ы й контроль атмосферы / Под ред. Э.Д. Хинли. – М.: Мир, 1979. – 416 с.
3. К а р о л ь И. Л., Р о з а н о в В. В., Т и м о ф е е в Ю. М. Газовые примеси в атмосфере. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 192 с.
4. С п е к т р о с к о п и ч е с к и е методы зондирования атмосферы / Под ред. И.В. Самохвалова. – Новосибирск: Наука, 1985. – 125 с.
5. М е ж е р и с Р. Лазерное дистанционное зондирование. – М.: Мир, 1987. – 550 с.
6. Б е л о в М. Л., Г о р о д н и ч е в В. А., К о з и н ц е в В. И. и др. Радиофизический мониторинг загрязнений природной среды. – М.: Аргус, 1994. – 107 с.

7. Городничев В. А., Козинцев В. И., Козинцев И. В. Лидар дифференциального поглощения в инфракрасной области спектра // Вестник МГТУ. Сер. "Приборостроение". – 1994. – № 3. – С. 49–63.
8. Орлов В. М., Самохвалов И. В., Креков Г. М. и др. Сигналы и помехи в лазерной локации. – М.: Радио и связь, 1985. – 264 с.
9. Хадсон Р. Инфракрасные системы. – М.: Мир, 1972. – 534 с.
10. Гуревич И. Я., Шифрин К. С. Энергетика лидара при дистанционном обнаружении нефтяных пленок на море // Изв. АН СССР. Сер. Физика атмосферы и океана. – 1976. – Т. 12. – № 8. – С. 863–867.

Статья поступила в редакцию 28.02.2001

Виктор Александрович Городничев родился в 1952 г., окончил в 1976 г. МГУ им. М.В. Ломоносова. Канд. техн. наук, начальник сектора НИИ радиоэлектроники и лазерной техники МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 70 научных работ в области лазерной техники.

V.A. Gorodnichev (b. 1952) graduated from the Lomonosov Moscow State University in 1976. Ph.D. (Eng.), head of section of "Radioelectronics and Laser Technology" research institute of the Bauman Moscow State Technical University. Author of over 70 publications in the field of laser technology.