



Рис. 3. Зависимость спектрального отношения от максимального размера частицы D_{max} в направлении обратного рассеяния для гексагонального столбика (слева) и частицы произвольной формы (справа)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе показано, что для эффективного исследования перистых облаков методом лазерного поляризационного зондирования необходимо иметь минимум две длины волны (например, 0.532 и 1.064 мкм), возможность построения спектрального отношения для этой пары длин волн, а также возможность измерять лидарное и деполаризационное отношения на любой из длин волн. Показана перспективность использования длины волны с сильным поглощением льда (например, 1.55 или 2.15 мкм), для восстановления среднего размера частиц в облаке.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ №. 23-77-01084, <https://rscf.ru/project/23-77-01084/>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балин Ю.С., Тихомиров А.А. История создания и работы в составе орбитальной станции «Мир» первого российского космического лидара БАЛКАН // Оптика атмосферы и океана. 2011. Т. 24, № 12. С. 1078–1087.
- Sassen K., Wang Z., Liu D. Global distribution of cirrus clouds from CloudSat/Cloud-Aerosol lidar and infrared Pathfinder satellite observations (CALIPSO) measurements // J. Geophys. Res. 2008. V. 113. (D00A12).
- Shishko V., Konoshonkin A., Kustova N. et al. Coherent and incoherent backscattering by a single large particle of irregular shape // Opt. Express. 2019. V. 27. P. 32984–32993.
- Winker D.M., Couch R.H., McCormick M.P. An overview of LITE: NASA's Lidar-in-space Technology Experiment // Proc. IEEE. 1996. V. 84. P. 164–180.
- Winker D.M., Pelon J., McCormick M.P. The CALIPSO mission: Spaceborne lidar for observation of aerosols and clouds // Proc. SPIE. 2002. V. 4893.