

УДК 550.834.08

## СПЕКТР ШУМА, ПРИНИМАЕМОГО МОРСКОЙ СЕЙСМОКОСОЙ ПРИ ЕЕ БУКСИРОВКЕ В ЛЕДОВЫХ УСЛОВИЯХ

© 1994 г. В. Ю. Буравцев

Научно-исследовательский институт морской геофизики ПО "Союзморгео"

183048 Мурманск, ул. К. Маркса, 19

Поступила в редакцию 21.09.93 г.

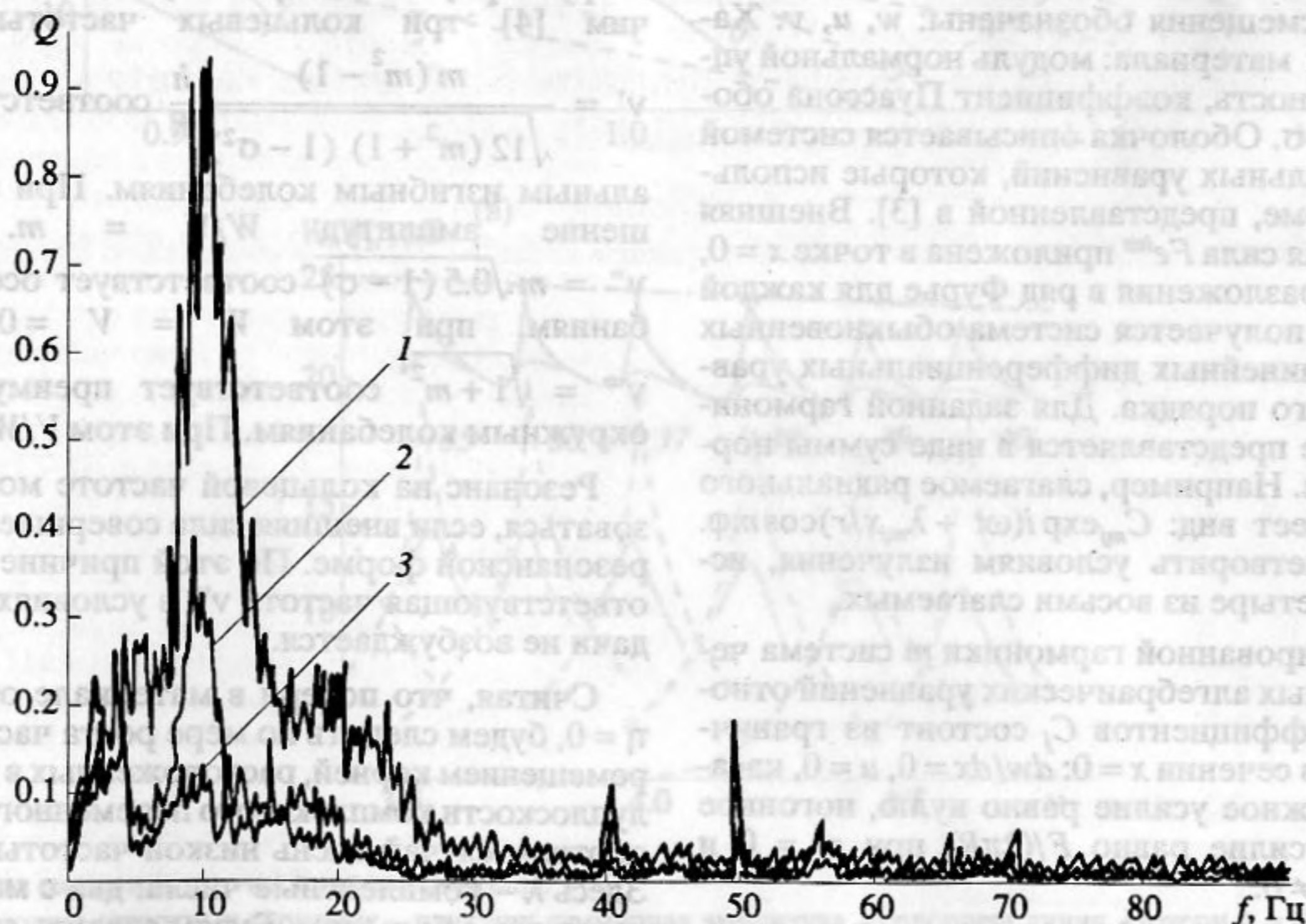
При проведении морской сейсмической разведки в ледовых условиях сейсмоприемным устройством регистрируются дополнительные источники шума: подледные морские шумы, шумы разрушения льда корпусом ледокола, а также кабельные волны-помехи, вызванные неравномерностью движения ледокола вдоль линии сейсмического профиля.

Однако во время международной экспедиции в Северный Ледовитый океан на ледоколе "Роларстем" экспериментально было установлено, что в ледовых полях толщиной до 2.5 м в суммарном шуме, регистрируемом сейсмоприемным устройством в диапазоне частот 1 - 125 Гц, преобладают помехи судовой природы: шум вращения гребных винтов, шум главных двигателей. Генерируемые ледоколом волны-помехи регистрируются сейсмоприемным устройством в виде прямой волны, распространяющейся вдоль сейсмоприемного устройства, или в виде отражений от

границ раздела геологических сред с различным акустическим импедансом. Однако, если интенсивность прямой волны ослабевает с увеличением расстояния от кормы ледокола (рисунок), то интенсивность отраженных волн-помех создает высокий уровень шума на всех каналах сейсмоприемного устройства (1.0 - 2.0 Па).

Отметим также, что применение процедур полосовой и веерной фильтрации позволили при цифровой обработке сейсмического материала значительно ослабить уровни указанных волн-помех и обеспечить требуемое качество сейсмического материала.

Возрастание уровня помех судовой природы при сейсморазведке в сплошных льдах толщиной до 2.5 м, по-видимому, обусловлено возрастанием нагрузки на гребные винты и главные двигатели ледокола вследствие увеличения сопротивления его движению в тяжелых торосистых льдах.



Спектральные плотности шума  $Q = \text{Па}/\text{Гц}^{0.5}$  сейсмоприемного устройства в зависимости от удаления  $S$  сейсмоприемных каналов от кормы ледокола. 1 -  $S = 175$  м; 2 -  $S = 275$  м; 3 -  $S = 425$  м.