

*Teresa Regińska*  
*Instytut Matematyczny PAN*

## **Zagadnienie odwrotne dla wiązki laserowej**

Zastosowanie laserów w skomplikowanych urządzeniach optycznych wymaga znajomości rozkładu pola elektromagnetycznego wiązki laserowej w interesujących nas obszarach. W praktyce pomiary pola otrzymuje się na pewnych powierzchniach wyznaczonych przez urządzenia pomiarowe. Zadanie rekonstrukcji pola z zaburzonych danych na części brzegu prowadzi do zagadnienia odwrotnego dla równania Helmholtza. Jest to zagadnienie źle postawione i jego rozwiązanie (o ile istnieje) nie zależy w sposób ciągły od danych. W referacie przedstawione zostaną wnioski płynące z analizy matematycznej tego problemu oraz zaproponowana będzie zbieżna i stabilna metoda regularyzacji, w wyniku której otrzymuje się przybliżone rozwiązanie z dokładnością zależną od błędu danych pomiarowych.