

| | |
|-------------------------|---|
| 1. Record Nr. | UNINA9910688597603321 |
| Autore | Wunsch Stefan |
| Titolo | Supraleitende koplanare Mikrowellenfilter fur radioastronomische Empfanger bei 15 K / / Stefan Wunsch |
| Pubbl/distr/stampa | [Place of publication not identified] : , : KIT Scientific Publishing, , 2005 |
| Descrizione fisica | 1 online resource (vi, 257 pages) |
| Disciplina | 621.381 |
| Soggetti | Cryoelectronics Radio astronomy Microwave filters |
| Lingua di pubblicazione | Tedesco |
| Formato | Materiale a stampa |
| Livello bibliografico | Monografia |
| Sommario/riassunto | In dieser Arbeit wird die anwendungsorientierte Entwicklung von Empfangsfiltern für das Radioteleskop des Max Planck Institutes für Radioastronomie (MPIfR) in Effelsberg vorgestellt. Dort bestand großes Interesse an Bandpassfiltern für das 21 cm bzw. 11 cm Band, die bei radioastronomischen Polarisationsmessungen zum Einsatz kommen sollen. Für beide Bänder sind jeweils zwei zirkularpolarisierte Empfangskanäle auf ein Polarimeter geschaltet, das eine Empfangerrauscharakteristik von ca. 5 K besitzt. Die schmalbandigen Vorfilter für jeden einzelnen Kanal sollen daher im Durchlassbereich eine extrem kleine Dämpfung und möglichst identische Übertragungscharakteristiken (Streuparameter) bei einer Betriebstemperatur von 15 K aufweisen. Dabei soll dieses Ergebnis ohne jegliche nachtragliche mechanische Abstimmung, wie z. B. durch die Verwendung keramischer Schrauben, erreicht werden. Für die spätere Endmontage auf einem Kaltfinger im Hochvakuum, wird zudem ein möglichst hoher Grad an Miniaturisierung der einzelnen Bandpasse angestrebt, um die Packungsdichte des Komplettsystems zu erhöhen. Neben der notwendigen Filtersynthese, um die geforderten Übertragungscharakteristiken zu erreichen, werden die benötigten Materialien mit ihren Eigenschaften beschrieben, mittels derer die |

elektrischen Anforderungen der konzipierten Netzwerke erfüllt werden können. Darüber hinaus werden die Bauelemente, um das Ziel einer hohen Integration der einzelnen Bandpasse zu erreichen, und die Entwicklung sowie Auslegung koplanarer Leitungsresonatoren in Maanderform für den modularen Aufbau der Bandpasse vorgestellt. Mit den gewonnenen Resultaten aus Simulationen und insbesondere Messungen an realisierten Filterexemplaren schließt diese Arbeit.
