

核融合炉ブランケット工学 目次

1章 総説	(住田、秋山)	
2章 第一壁工学		
2.1. 第一壁における異常現象	(班目)	1
2.2. 第一壁における電磁現象	(宮、高木)	9
2.3. 第一壁・高熱流束機器の冷却	(班目)*	20
2.3.1 第一壁・高熱流束機器の使用条件と冷却方式	(成合)	20
概念設計にみる熱負荷条件		
各種冷却方式の得失		
教科書的に解説		
2.3.2 高熱流束除熱技術の進展	(戸田)	27
水冷却、ガス冷却、ミスト冷却、固気二相流冷却など		
特別研究の成果を中心に説明		
2.4. 第一壁の構造強度	(高木)*	40
2.4.1 第一壁の構造と強度	(高木)	40
概念設計での構造的な負荷条件		
第一壁の構造方式の問題点		
教科書的に解説		
2.4.2 黒鉛・複合材の強度	(佐藤)	44
特別研究の成果を中心に解説		
2.4.3 被覆材の強度評価	(金子)	51
特別研究の成果を中心に解説		
2.4.4 高温材の非線形挙動の構成式	(井上(達))	58
特別研究の成果を中心に解説		
2.4.5 第一壁の寿命評価	(橋爪)	65
特別研究の成果を中心に解説		
2.4.6 第一壁の損傷診断技術	(橋本)	70
特別研究の成果を中心に解説		
2.4.7 高磁場下のマイクロメカニクス	(皆川)	75
特別研究の成果を中心に解説		

3章	ニュートロニクス	(住田)	
4章	ブランケットの伝熱流動	(班目) *	
4.1	ブランケット冷却の問題点と冷却方式 ブランケット冷却の特殊性 水冷却、ガス冷却、液体金属冷却、二相流冷却 概念設計例(含む慣性核融合炉) 教科書的に解説	(井上)	80
4.2	液体金属単相流冷却 特別研究の成果を中心に説明	(宮崎)	88
4.3	液体金属ーガス二相流冷却 特別研究の成果を中心に説明	(井上)	101
4.4	ガス及び固気二相流冷却 特別研究の成果を中心に説明	(黒崎、清水)	107
5章	ブランケットの構造強度	(高木) *	
5.1	ブランケットの構造と強度 構造と問題点を教科書的に解説	(橋爪)	118
5.2	ブランケットの疲労強度 特別研究の成果を中心に解説	(市川)	122
5.3	クリープ特性評価 特別研究の成果を中心に解説	(及川)	128
5.4	ブランケット材の高温強度 特別研究の成果を中心に解説	(宮本)	133
5.5	ブランケット材の腐食強度 特別研究の成果を中心に解説	(難波)	140

* 印は取りまとめ責任者