

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ АВТОРА.....	5
ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС В РАЗЛИЧНЫЕ ЭПОХИ СОЗДАНИЯ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК. БОРЬБА ЗА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И ДАЛЬНОСТЬ ПОДВОДНОГО ПЛАВАНИЯ.....	9
1.1. Изобретение потаенных судов.....	9
1.2. Дизель-электрические подводные лодки в первой половине XX века.....	15
1.3. Отечественные дизель-электрические ПЛ во второй половине XX века.....	20
1.4. Зарубежные неатомные подводные лодки.....	25
1.5. Эпоха строительства атомных подводных лодок.....	29
ГЛАВА 2. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПЛ С ДИЗЕЛЯМИ, РАБОТАЮЩИМИ ПО ЗАМКНУТОМУ ЦИКЛУ.....	35
2.1. Дизельная энергетическая установка РЕДО.....	35
2.2. Дизельная энергетическая установка ЕД-ВВД.....	38
2.3. Дизельная энергетическая установка ЕД-ХПИ.....	40
2.4. Дизельная энергетическая установка, реализующая замкнутый цикл с использованием надперекиси натрия.....	47
2.5. Дизельная энергетическая установка с растворением углекислого газа в заборной воде.....	50
2.6. Какая анаэробная дизельная установка нужна для подводной лодки.....	54
ГЛАВА 3. ПАРОГАЗОТУРБИННЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК.....	59
3.1. Парогазотурбинная установка Г. Вальтера.....	59
3.2. Парогазотурбинная установка ПЛ проекта 617.....	61
3.3. Французский проект MESMA.....	65
ГЛАВА 4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ С ДВИГАТЕЛЯМИ СТИРЛИНГА.....	72
4.1. Принципы действия двигателя Стирлинга.....	72
4.2. Сравнение двигателя Стирлинга с другими тепловыми двигателями.....	79
4.3. Стирлинг-генераторы, работающие на дизельном топливе с окислителем «жидкий кислород».....	86
4.4. Стирлинг-генераторы, работающие на углеводородном топливе с окислителем «перекись водорода».....	90

4.5. Энергетические установки ПЛ со стирлингом и тепловым аккумулятором.....	92
4.6. Энергетические установки со стирлингом, работающим на теплоте от окисления металлов.....	96
4.7. Некоторые проблемы развития энергетических установок с двигателями Стирлинга.....	100
4.8. Проектируемые энергетические установки со стирлингом для ПЛ.....	103
ГЛАВА 5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК С ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМИ ГЕНЕРАТОРАМИ.....	106
5.1. Принцип действия энергетических установок с ЭХГ.....	106
5.2. Кислородно-водородные электрохимические генераторы.....	110
5.3. Строящиеся и проектируемые энергетические установки с ЭХГ для ПЛ.....	114
5.4. Гибридная энергетическая установка с газовыми турбинами и ЭХГ.....	119
5.5. Перспективы развития энергетических установок с ЭХГ.....	121
ГЛАВА 6. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ АТОМНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ДИЗЕЛЬ-ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПЛ.....	123
6.1. Зарубежные проработки атомных энергетических модулей для дизельных ПЛ.....	123
6.2. Вспомогательная атомная установка ВАУ 6 для дизель-электрической подводной лодки проекта 651 Э.....	125
ГЛАВА 7. ПО КАКОМУ ПУТИ ПОЙДЕТ СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДВОДНЫХ ЛОДОК.....	130
7.1. Сопоставление параметров и целесообразной области применения атомных и неатомных энергетических установок ПЛ.....	130
7.2. Сравнение преимуществ и недостатков анаэробных энергетических установок.....	137
7.3. Прогноз совершенствования энергетических установок подводных лодок.....	141
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	144
ЛИТЕРАТУРА.....	146