

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к русскому изданию . . . . .	3
Глава 1. Основные понятия о коронном разряде и область его применения . . .	5
Коронный разряд . . . . .	5
Основные характеристики газового разряда . . . . .	7
Описание физических явлений в коронном разряде . . . . .	11
Математическое описание коэффициента ионизации в коронном разряде . . . . .	13
Схема устройства для создания плазмы . . . . .	17
Области применения плазмы . . . . .	18
Глава 2. Воздействие низкотемпературной плазмы газового разряда на поверхность полимеров . . . . .	29
Введение . . . . .	29
Обработка органических полимеров непалимерообразующей плазмой . . . . .	30
Плазменная полимеризация . . . . .	46
Глава 3. Органический синтез посредством воздействия молекулярного кислорода в синглетном состоянии . . . . .	53
Введение . . . . .	53
Свойства молекулярного кислорода в синглетном состоянии . . . . .	54
Методы получения кислорода в синглетном состоянии . . . . .	55
Реакции кислорода в синглетном состоянии с органическими веществами . . . . .	58
Роль кислорода в синглетном состоянии в разрушении полимера . . . . .	59
Улучшение самоадгезии синтетических резиновых шин при их взаимодействии с кислородом в синглетном состоянии . . . . .	62
Реакции кислорода в синглетном состоянии, используемые при производстве бумаги и пульпы . . . . .	63
Потенциальные возможности применения кислорода в синглетном состоянии . . . . .	64
Глава 4. Исследования по применению плазмы в органическом синтезе . . . . .	64
Введение . . . . .	64
Перспективы использования плазмы . . . . .	67
Глава 5. Газоразрядная плазма. Основные процессы и области применения . . .	69
Введение . . . . .	70
Электродуговые плазменные устройства и их конструктивные особенности . . . . .	72
Глава 6. Экстрактивная металлургия . . . . .	78
Плазменное восстановление окислов железа водородом и метаном . . . . .	78
Восстановление окиси железа в гелиевой плазме . . . . .	80
Восстановление железной руды в плазме дуги постоянного тока в присутствии водорода . . . . .	81
Получение феррованадия плазменным восстановлением окиси ванадия . . . . .	82
Получение феррохрома восстановлением в плазме . . . . .	86
Диссоциация циркона в плазме . . . . .	89
Получение молибдена в плазме . . . . .	90

Разложение сульфида молибдена в плазме . . . . .	92
Сфероидизация магнетита . . . . .	95
Плазменные печи для выплавки высококачественных сталей из высоколегированного металлолома . . . . .	100
Плазменные процессы с использованием железа . . . . .	101
Высокотемпературный риформинг метана . . . . .	102
Технология и дуговые печи для плазменного переплава, используемые в экстрактивной металлургии . . . . .	109
Анализ применений высокотемпературной плазмы . . . . .	111
Глава 7. Неорганическая химия . . . . .	113
Глава 8. Органический синтез в плазме . . . . .	120
Приготовление дициана, синильной кислоты и ацетилена . . . . .	122
Пиролиз каменного угля в плазме . . . . .	125
Реакции углерода с фтором . . . . .	127
Терпеновые реакции в плазменной струе . . . . .	128
Глава 9. Некоторые другие применения плазмы . . . . .	130
Приготовление в плазме плавленной двуокиси кремния высокой чистоты . . . . .	130
Производство в плазме феррито-диэлектрических композиций . . . . .	132
Изготовление оптических стекол в плазме . . . . .	133
Восстановление окиси алюминия . . . . .	134
Производство цемента . . . . .	135
Список литературы . . . . .	136