Маршрутная карта лабораторной работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Операция** | **Параметры** | **Оборудование** | **Примечания** |
| 1 | Очистка пластины от загрязнений | – NMP 150°C, 5 min + УЗ  – Piranha (H2SO4:H2O2 = 3:1), 5 min + УЗ | Хим. стол |  |
| 2 | Утонение оксида до необходимой толщины | До толщины 80-100 нм  Сухим травлением «ICP-RIE\_CHF3» или в HF | Corial 200I/ Хим. стол |  |
| 3 | Нанесение защитного металла | W или Ta, 100 нм | Torr |  |
| 4 | Нанесение резиста | ФП9120-2, 5000 rpm, 100°С, 2 min | Центрифуга, hotplate |  |
| 5 | Фотолитография №1 | Окна для допирования  140 мДж/см2 | MLA100 |  |
| 6 | Проявка | 0.8% КОН, 45 с + «Clean\_O2» 30 с | Хим. стол, Corial |  |
| 7 | Травление W | «ICP\_Tungsten», 60 с + контроль EPD | Corial |  |
| 8 | Травление SiO2 | Сухим травлением «ICP-RIE\_CHF3» или в HF | Corial 200I/ Хим. стол |  |
| 9 | Удаление резиста | NMP 150°C, 5 min + УЗ | Хим. стол |  |
| 10 | Нанесение допанта | B153/BDC1-2500  3000rpm, 15s, 200°C, 15 min  AS353/PDC4-2500  3000rpm, 15s, 150°C, 15 min | Центрифуга, hotplate |  |
| 11 | Отжиг допанта | 1000°C, 60 min | 112НК, муфельная печь | Возможно и не требуется |
| 12 | Удаление допанта | HF | Хим. стол |  |
| 13 | Нанесение металла | Al, 300 нм | Plassys |  |
| 14 | Нанесение резиста | ФП9120-2, 5000 rpm, 100°С, 2 min | Центрифуга, hotplate |  |
| 15 | Фотолитография №2 | Контактные площадки  140 мДж/см2 (негатив) | MLA100 |  |
| 16 | Проявка | 0.8% КОН, 45 с + «Clean\_O2» 30 с | Хим. стол, Corial |  |
| 17 | Травление Al | Al etch type A, 90s | Хим. стол |  |
| 18 | Удаление резиста | NMP 150°C, 5 min + УЗ | Хим. стол |  |

Вспомогательные операции:

– Выбрать р-р HF и откалибровать в нем скорости травления SiO2 и допантов

– Измерить толщину допанта

– Отработать утонение оксида

– Оценить undercut под вольфрам при удалении допанта