Оптоэлектронные устройства

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Жарықтың жартылай өткізгіштермен өзара әрекеттесуін, жұтылумен шағылуын түсіндіріңіз. |
| 2 | Вакуумдық болометрдің қүрамы мен сипаттамасын түсіндіріңіз. |
| 3 | Вакуумдық фотоқабылдағыштың қүрамы мен сипаттамасын түсіндіріңіз. |
| 4 | Жартылай өткізгіш фоторезистордың құрылғысын және сипаттамасын түсіндіріңіз. |
| 5 | р n өткел негізіндегі жартылай өткізгіш фотодиодтың жұмысы мен  спектрлік сипаттамаларын түсіндіріңіз. |
| 6 | Шоттки барьер негізіндегі жартылай өткізгіш фотодиодтың жұмысы мен спектрлік сипаттамаларын түсіндіріңіз. |
| 7 | P-i-n барьер негізіндегі жартылай өткізгіш фотодиодтың жұмысы мен оның спектрлік сипаттамаларын түсіндіріңіз. |
| 8 | Жартылай өткізгіш фотодиодта фотогенерацияланған тасымалдаушылардың бөлінуін және оның спектрлік сипаттамаын түсіндіріңіз. |
| 9 | Фотолюминесценция процестерінің жұтылу және люминесценция спектрлерін, стокс ығысуын  түсіндіріңіз. |
| 10 | Жартылай өткізгіштердің тік және қиғаш зоналы түрлерін, олардың жарықты жұту мен шығаруға әсерін түсіндіріңіз. |
| 11 | Жарық диоды қалай жұмыс істейтінін, рекомбинациялық сәуле қалай пайда болатынын және оның спекрін түсіндіріңіз. |
| 12 | Бір қабатты қабықша мен шағылуды азайту мүмкіншілігін түсіндіріңіз. |
| 13 | Жартылай өткізгіш фоторезистордың құрылғысын және сипаттамасын түсіндіріңіз. |
| 14 | Жартылай өткізгіш фотодиод қалай қуралады, оның спектрлік сипаттамалары қандай? |
| 15 | P-i-n фотодиодтың спектрлік және энергетикалық сипаттамалары қандай екенін түсіндіріңіз. |
| 16 | Светодиодтардың қайда қолданылатынын, байланыс жүйесінде не үшін қажет екенін түсіндіріңіз. |
| 17 | Фотодиодтардың қайда қолданылатынын, байланыс жүйесінде не үшін қажет екенін түсіндіріңіз. |
| 18 | Фотодиодтардың қайда қолданылатынын, байланыс жүйесінде не үшін қажет екенін түсіндіріңіз. |
| 19 | Монохромды жарықты анықтау фотодиод матрицаның құрамын және қай жерде қолданатынын түсіндіріңіз. |
| 20 | Мультихромды жарықты анықтау фотодиод матрицаның құрамын және олардың спектрлік сипаттамаларын түсіндіріңіз. |
| 21 | Қараңғыда және жарықтағы фотодиодтың ток-кернеу сипаттамасын түсіндіріңіз. |
| 22 | GaAs cветодиодтың сәулеленуін, сәулелену спектрін, токтан тәуелділігін түсіндіріңіз. |
| 23 | GaN cветодиодтың сәулеленуін, сәулелену спектрін, токтан тәуелділігін түсіндіріңіз. |
| 24 | Кванттық күшейту принципі, інверсиялы қоныстану не екенін түсіндіріңіз. |
| 25 | Екі деңгейлі және көп деңгейлі кванттық денгейлердің інверсиялы қоныстану мүмкіндіктерін түсіндіріңіз. |
| 26 | Лазерлердің істеу принципін, лазерлердің түрлерін түсіндіріңіз. |
| 27 | Лазерлердің істеу принципін, лазерлердің түрлерін түсіндіріңіз. |
| 28 | Талшықты кванттық күшейткіштер қалай жұмыс жасайтынын түсіндіріңіз. |
| 29 | Ұялы телефонның жарықдиодты матрицалық экраны қалай жұмыс істейтінін түсіндіріңіз. |
| 30 | Плазмалық телевизордын сурет қурастыру принципін түсіндіріңіз. |
| 31 | Eg = 1,12 эВ идеал кремний фотодетекторының спектрлік сипаттасын есептеп көрсет. |
| 32 | Eg = 0,8 эВ идеал InGaP фотодетекторының спектрлік сипаттамасын есептеп көрсет. |
| 33 | Eg = 1,45 эВ идеал арсенид галлий фотодетекторының спектрлік сипаттамасын есептеп көрсет. |
| 34 | Eg = 3,5 эВ идеал нитрид галлий фотодетекторының спектрлік сипаттамасын есептеп көрсет. |
| 35 | 10 мА ток кезінде нитрид галлий Eg = 3,5 эВ  жарықдиодтың бетінен фотон ағыны мен спекрін есептеп көрсетіңіз. |
| 36 | 16 мА ток кезінде Eg = 1,45 эВ  арсенид галлий жарықдиодтың бетінен фотон ағыны мен спекрін есептеп көрсетіңіз. |
| 37 | 36 мА ток кезінде Eg = 0,75 эВ  InGaP жарықдиодтың бетінен фотон ағыны мен спекрін есептеп көрсетіңіз. |
| 38 | 26 мА ток кезінде Eg = 0,7 эВ  InGaP жарықдиодтың бетінен фотон ағыны мен спекрін есептеп көрсетіңіз. |
| 39 | 300К температурадағы  Eg = 0,7 эВ  InGaP жарықдиодтың бетінен шыққан фотондар ағынының спекрінің кеңұін есептеп көрсетіңіз. |
| 40 | 200К температурадағы  Eg = 0,7 эВ  InGaP жарықдиодтың бетінен шыққан фотондар ағынының спекрінің кеңұін есептеп көрсетіңіз. |
| 41 | 100К температурадағы  Eg = 0,7 эВ  InGaP жарықдиодтың бетінен шыққан фотондар ағынының спекрінің кеңұін есептеп көрсетіңіз. |
| 42 | 400К температурадағы  Eg = 0,7 эВ  InGaP жарықдиодтың бетінен шыққан фотондар ағынының спекрінің кеңұін есептеп көрсетіңіз. |
| 43 | Толқын ұзындығы 0,56 мкм болатын кремний күн ұяшығына арналған сыну көрсеткіші 1,45 болатын кремний диоксидінің бір қабатты антишағылу қабықшасының қалыңдығын табыңыз. |
| 44 | Толқын ұзындығы 0,6 мкм болатын кремний күн ұяшығына арналған сыну көрсеткіші 1,5 болатын кремний диоксидінің бір қабатты антишағылу қабықшасының қалыңдығын табыңыз. |
| 45 | Толқын ұзындығы 0,7 мкм болатын кремний күн ұяшығына арналған сыну көрсеткіші 1,6 болатын кремний диоксидінің бір қабатты антишағылу қабықшасының қалыңдығын табыңыз. |

Современные оптоволоконные телекоммуникационные системы