При падении естественного света на некоторый поляризатор проходит η1 = 30% светового потока, а через два таких поляризатора η2 = 13,5%. Найти угол φ между плоскостями пропускания этих поляризаторов.

Решение

В соответствии с рисунком предыдущей задачи введем обозначения:*I*0- интенсивность падающего естественного света,*I1*- интенсивность света, прошедшего черезпервый поляризатор,l2- интенсивность света после прохождения через второй поляризатор. Если бы поляризаторы были идеальными, то при падении естественного

света на первый поляризатор через него прошло бы 50% светового потока. Значение

η1=30% свидетельствует о наличии в поляризаторе потерь, связанных с

отражением и поглощением. Введем коэффициент поглощения k

Тогда интенсивность проходящего светового потока запишется в виде *I*1=1/2*kI0=kl1l2cos2ф2=1/2kl0cos2ф*

Неизвестный коэффициент *k* определим из условия задачи

η1=30% η1= *l1*/ *I0 = (1/2kl0)/l0* отсюда k=0,6

Для нахождения угла ϕ воспользуемся вторым условием задачи *η2 = 13,5%.*

*η2 = l2*/ *I0 =(1/2kl0cos2ф2)/l0*

*Отсюда получим угол ф=60.*