**Задача**

На боковую грань призмы, изготовленной из стекла с показателем преломления n = 1,50, падает под утлом Брюстера узкий пучок линейно поляризованного света. Плоскость колебаний электрического вектора лежит в плоскости падения. Каким должен быть преломляющий угол призмы ТЕТА, чтобы свет прошел через нее, не испытав потерь на отражение?

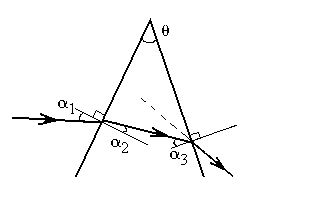
**Дано:**

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/90dc1b85056e715e3b58c5a750ca8eca.png

**Найти:**

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/02069965918c41af0a9039f680f18b99.png

**Решение:**



Пусть http://www.fizika.com.ru/objectives/images/496ae9c95af5c39175956a29de8d80de.png - угол падения. Закон Брюстера

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/721b775537f13d54dfa034fcf6c6f9ff.png

Если плоскость колебаний электрического вектора лежит в плоскости падения, то интенсивность отраженного луча равна нулю (при угле падения, равном углу Брюстера; т.к. отраженный луч в таком случае полностью поляризован в перпендикулярной плоскости, но перпендикулярная составляющая была нулевая и, следовательно, совсем ничего не отражается) - свет проникает в призму без потерь. Закон преломления:

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/5cadd7853799a7cff3af3cec573a6747.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/a3d05be54439768ba4f06dc90a38068d.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/f649a082ff2d05bec0fbd78cc002c9a5.png

Угол падения на внутреннюю поверхность призмы:

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/9c6867f25f0825b0335e1dd152a54602.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/08eadb1283a9eac4cf951a851e761855.png

Если этот угол ( http://www.fizika.com.ru/objectives/images/8b821b101985932559c211295deb1303.png ) опять есть угол Брюстера, но уже для границы раздела стекло-воздух, то интенсивность отраженного во внутрь луча будет равна нулю (т.к. луч проникший в толщу поляризован в плоскости падения) и свет выйдет из призмы опять без потерь:

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/c1b379d0f786994cc0cd6e3d14542a21.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/415585c2e157fca2eab79bdb9989cf44.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/69305c035d3dee2895c82fc940d2cf14.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/c67a91139152814139887eaa07da391d.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/a78eb75a337b6df08d95e2c0d9c88154.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/5d5b99a9e38b113a43f02769801210d4.png

http://www.fizika.com.ru/objectives/images/3519d16763a8bbd8826af0c6c354f7e0.pngград