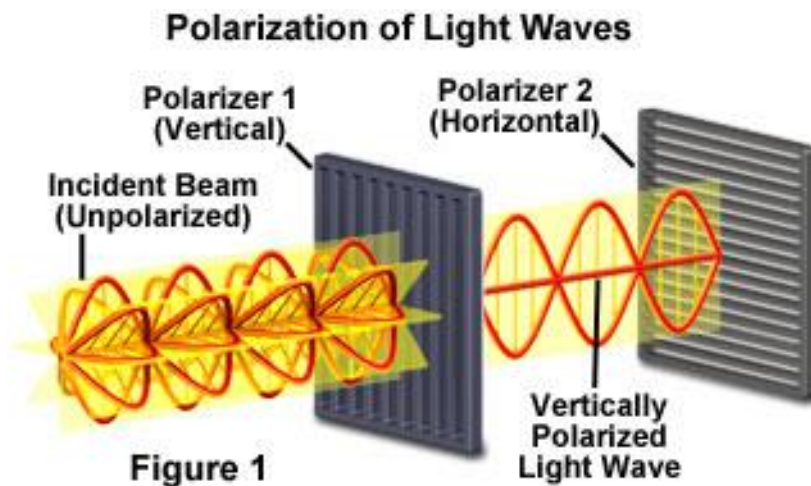
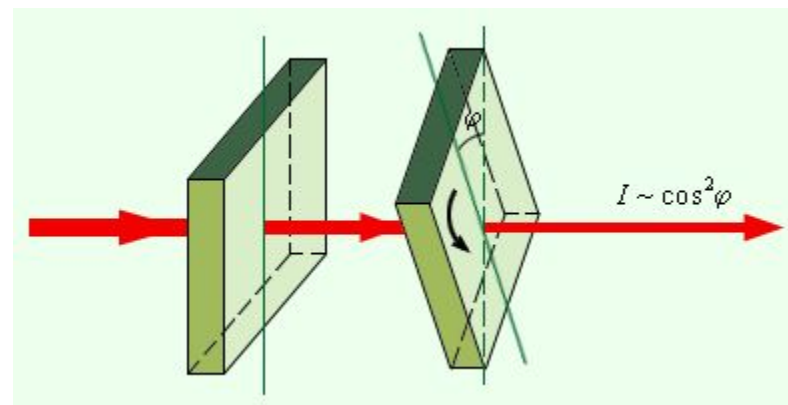
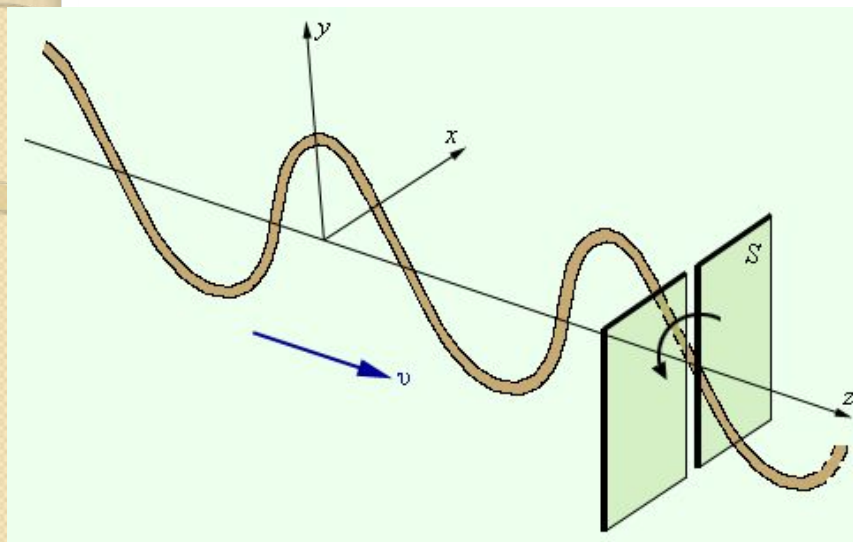
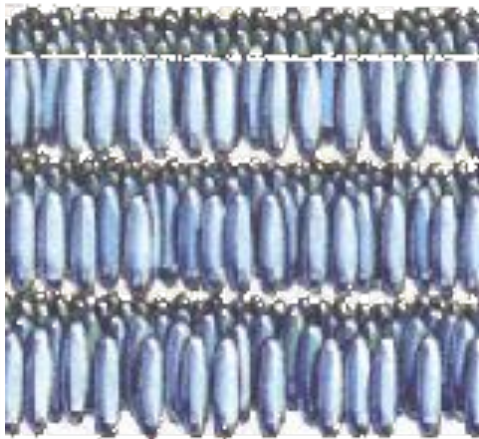


Поляризация света



Жидко-кристаллические мониторы (ЖК)

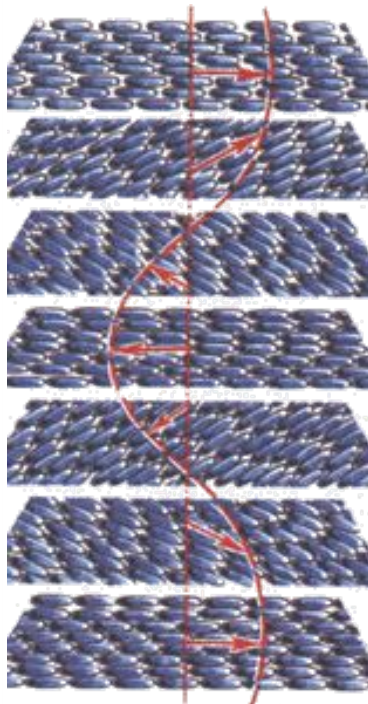
- Некоторые органические материалы при переходе из жидкого состояния в твёрдое имеют промежуточную структуру. Вещество в таком состоянии называется ЖИДКИМ КРИСТАЛЛОМ.



Смектические (от греч. "сμεγμα" - мыло) жидкие кристаллы могут быть образованы веществами, молекулы которых имеют вытянутую сигарообразную форму, они ориентированы параллельно друг другу и образуют тонкий слой. Внутри слоев, в боковых направлениях, строгая периодичность в расположении молекул отсутствует. Смектическими жидкими кристаллами являются, например, радужные мыльные пузыри. Смектический слой обладает важнейшим свойством твердого кристалла - анизотропией оптических свойств, так как вдоль длинной оси молекул свет распространяется с меньшей скоростью, чем поперек нее, и показатели преломления в жидком кристалле в этих направлениях различны.



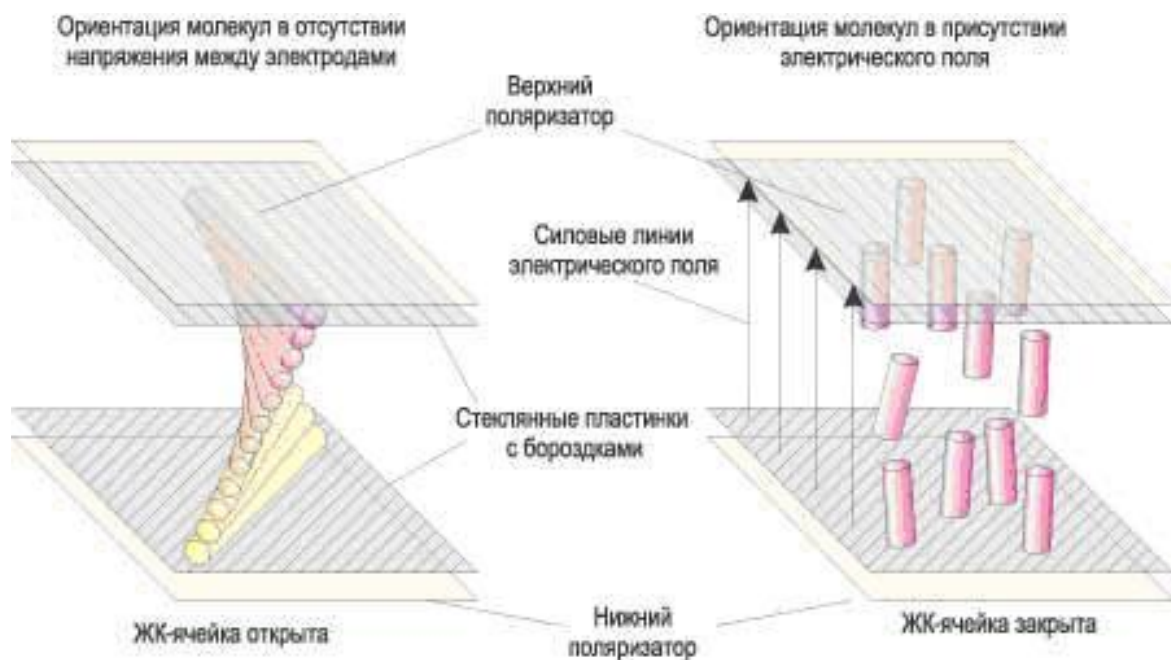
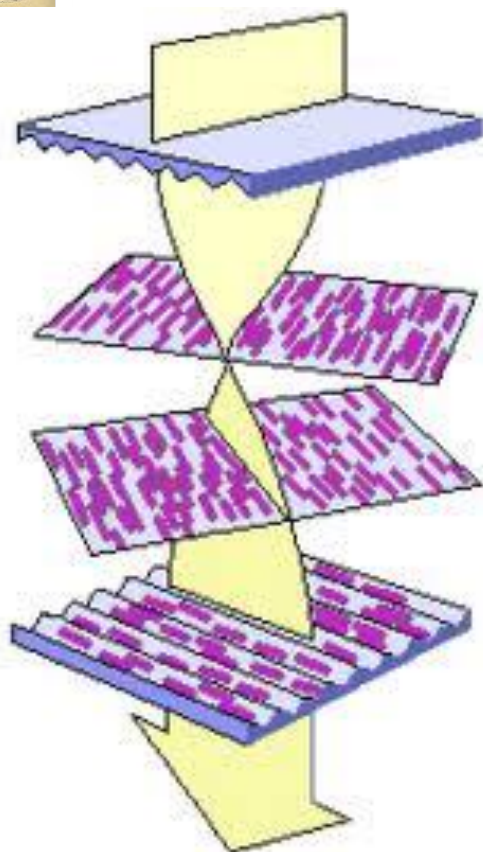
Нематические (от греч. "нема" - "нить"). Эти вещества содержат нитевидные частицы, которые либо прилипают к стенкам сосуда, либо остаются свободными. Эти нити выглядят "причесанными" и направлены параллельно друг другу, но могут скользить вверх и вниз. Нематические жидкие кристаллы не такие упорядоченные, как смектические. Тем не менее они тоже оптически. Частицы нематического жидкого кристалла реагируют на электрическое и магнитное поле так же, как железные опилки, располагаясь самым упорядоченным образом вдоль силовых линий поля.



Холестерические жидкие кристаллы - это в основном производные холестерина. Здесь плоские и длинные молекулы собраны в слои (как у смектических), но внутри каждого слоя расположение частиц похоже больше на нематические жидкие кристаллы. Соседние молекулярные слои в холестерическом жидком кристалле немного повернуты друг относительно друга, благодаря чему стопка подобных слоев описывает в пространстве спираль. В силу столь своеобразного строения эти жидкие кристаллы обладают необычными оптическими свойствами. Обычный свет, проходя через такие вещества, распадается на два луча, которые преломляются по-разному. Когда бесцветный, как вода, холестерический жидкий кристалл попадает в зону с меняющейся температурой, он принимает яркую окраску.

Жидко-кристаллические мониторы (ЖК)

DSTN dual-scan twisted nematic (закрученные экраны с двойным сканированием)



Жидко-кристаллические мониторы (ЖК)

TFT - thin film transistor (на тонкопленочных транзисторах)

