

Год проведения совещания по компьютерной оптике является знаменательным: ровно 200 лет тому назад была создана первая дифракционная решетка. 115 лет назад появилась зонная пластинка - еще один элемент плоской оптики. Дифракционная решетка стала неотъемлемой частью множества разнообразных оптических приборов. Зонная пластинка играет в большой степени методическую роль в изучении явлений дифракции света, и вопрос о замене ее линзой практически не ставился. С появлением лазера традиционные оптические элементы перестали удовлетворять запросы науки и практики, появилась необходимость создания оптических элементов с более широкими функциональными возможностями. В силу монохроматичности лазерного излучения естественной оказалась постановка задачи создания оптических элементов, рассчитанных на вполне определенную длину волны. Первым шагом на пути создания нового поколения элементов плоской оптики стал синтез киноформной линзы, осуществленный в начале 70-х годов. Однако киноформная линза отличается от обычной линзы только улучшенными массо-габаритными характеристиками и технологией изготовления, но не содержит никаких дополнительных функциональных возможностей. Принципиальным поворотом в плоской оптике, открывшим, по существу, направление компьютерной оптики, стало создание в 1980 г. фокусаторов лазерного излучения. Первый фокусатор был создан совместно учеными института Общей физики АН СССР и Куйбышевского авиационного института. Вскоре к этой работе активно подключились математики МГУ. За короткий промежуток времени, менее 10 лет, создан целый ряд элементов компьютерной оптики. Компьютерная оптика сформировалась как новое научное направление на стыке квантовой электроники и кибернетики. Опубликованные в предлагаемом издании труды достаточно широко отражают современный уровень и достижения этого чрезвычайно прогрессивного научного направления.

Академик А.М. Прохоров