ОТКРИТИЯ И ИЗОБРЕТЕНИЯ

От 1970 г. до 1980 г

1971 г.

В Церн, близо до Женева, е пуснат в експлоатация колайдера ISR, ускоряващ протони до енергия – 28 GeV на сноп. За пръв път се изказва предположението, че съществува черна дупка в центъра на небесния източник на рентгенови лъчи Лебед Х-1. Първата орбитална станция („Салют 1”, СССР). „Интел” започва масово производство на микропроцесор, изграден от 2300 транзистори, разположени върху силициева плоча с формата на квадрат и страна с дължина 7 мм.

1972 г.

Французинът Рене Том (1923 г.) публикува научния си труд „*Структурна стабилност и морфогенеза*”, поставящ началото на теорията за катастрофите. Пускане в експлоатация на протонния синхротрон на 500 GeV във Фермилаб, Чикаго. Американската фирма „Корнинг Гласуорск” получава първите оптични влакна. Холандската компания „Филипс” представя първия видеодиск. Първите научни джобни калкулатори. Започва масовото производство на видео касети.

1973 г.

Американците С. Коен и Х. Бойер завършват методика за въвеждане на чужди гени в бактерии. Френската компания „R2E” създава първия микрокомпютър – „Микрал”. Американската космическа станция „Скайлаб” е изстреляна в орбита. Френският учен Жан-Мари Лен (1939 г.) синтезира криптатите – сложни химични съединения с кухина в молекулата, където „улавя” по един метален йон. Британският учен Годфри Нюболд Хаунсфилд (1919 г.) открива скенера.

1974 г.

Екипите на Б. Ричард и С. Туиг в САЩ откриват първите „очарователни ” частици – частиците J и Y. Французинът Ролан Морено изобретява картата с памет. Създадени са първите електронни програмиращи се калкулатори. Пусната е в действие първата експертна система за медицинска диагностика в университета Станфорд (САЩ).

1975 г.

Британските учени Дж. Хюгес и Х. Костерлиц откриват в мозъка молекули, чието действие наподобява това, на морфина (енкефалини). Френският учен Филип Мопа (1939 - 1981) завършва работата по получаването на ваксина против хепатит В. Британският учен Сизар Милстейн (1927 г.) и германецът Георг Кьохлер (1940 г.) разработват техника за получаване на извънредно чисти антитела, наречени „моноклинали”. Французинът Беноа Манделбро (1924 г.) въвежда понятието „фрактални обекти”.

1976 г.

Двете американски сонди „Викинг” се приземяват успешно на Марс и изучават почвата за наличие на микроорганизми. В Зеленчук, Кавказ (СССР) е монтиран и пуснат в експлоатация оптичен телескоп с диаметър 6 метра. Започва масовото производство на суперкомпютъра „Крей 1”, с капацитет 250 милиона операции в сек.

1977 г.

Британските учени Робърт Дж. Едуардс и Патрик Ч. Степто осъществяват оплождане in vitro и ембрионална трансплантация на стерилна жена. На 26 юли 1978 г. е родено първото бебе от епруветка - Луиз Браун. В Церн е пуснат в експлоатация протоновия суперсинхротрон (SPC) на 400 GeV. Екип, ръководен от американеца Джеймс Л. Елиът, открива пръстени около планетата Уран. Приключва работата по създаването на неутронната бомба в САЩ.

1978 г.

Получени са първите медицински фотографии на принципа на ядрено-магнитен резонанс. Първите лазерни типографски машини.

1979 г.

Американската сонда „Войаджър 1” открива многобройните пръстени на Сатурн. Първия успешен полет на европейската ракета „Ариана 1” (24 декември). Първите копирно-печатащи лазерни машини. Холандката компания „Филипс” представя първия компакт диск. Започва масовото производство на персоналния компютър IBM PC.

1980 г.

Екип, работещ в Швейцария за фирмата „Биоген”, получава интерферон на човешкия левкоцит с генно инженерство. Асоциацията по магнитна механика започва масово производство на магнитни лагери. Първи опити за осъществяването на видео-конферентна връзка и обществени телефони с карта.

Любопитно

Първата черна дупка?

Хипотетични космически обекти, чието съществуване се предполага, въз основа на теорията за относителността, черните дупки са звездни тела с огромно гравитационно привличане. Материята в тези звездни обекти е толкова компресирано и гравитационното им поле е толкова силно, че веднъж попаднало в него нищо не е в състояние да се измъкне обратно – дори светлината. Самите черни дупки могат да представляват и крайният стадий в еволюцията на най-големите звезди с маса от 3 до 4 пъти по-голяма от масата на Слънцето.

Въпреки, че е невидима, черната дупка все пак действа върху окръжаващата я материя с гравитационното си поле или електромагнитни полета, чието откриване и регистриране е напълно възможно. Един конкретен пример – през 1971 г., в хода на наблюденията на рентгеновото излъчване на „Лебед Х-1”, извършвани от американските астрономически сателити „Юхуру” и „ОАО 3”, се изказва хипотеза за наличието на черна дупка в този най-мощен източник на рентгенови лъчи. Последният е с маса около 10 пъти по-голяма от тази на Слънцето и е „тъмният спътник” на супер гигантската синя звезда HDE 226868, разположена на 6600 светлинни години. Колебанията в блясъка й показват, че тя е част от двойна звездна система.

В наши дни хипотезата за черните дупки става все по-популярна. Предполага се наличието и на черни дупки с особено голяма маса (няколко милиони пъти по-голяма от тази на Слънцето), разположени в центъра на някои галактики.

Математика и катастрофи

Дали математиката не стана абсолютно неразбираема? Възторгът от функционалния анализ и приключенията на сложната променлива си остават запазен параметър на специалистите. Теорията за катастрофите, дело на Рене Том, представена през 1972 г. изглежда още по-необикновена, въпреки че е интуитивно лесна за възприемане.

Едно изоставено махало клони към вертикално положение, водата на реката тече от високо към по-ниско. В съществуването на стабилното равновесие при системи от подобен тип няма нищо необичайно. Учудващо е, обаче, че някаква съвсем дребна подробност е в състояние да наруши съответното положение или равновесие. Една обикновена скала би могла да отклони водния поток и да „принуди” реката да се влива в друг басейн. В този смисъл, еволюцията на дадена система не винаги е непрекъснат процес – дори и малка промяна на някой от параметрите би могла да доведе до радикални изменения, наречени от Том „катастрофи”. В неговата теория са посочени седем елементарни катастрофи, сред които са „гънката”, „лястовичата опашка” и „хиперболичното сърце” (подобно на връхлитаща вълна), които вероятно по произход са многостранни физични, биологични или социологични явления. Но все още не е открита никаква сигурна връзка между тази теория и реалността.

Холограмите

Оптичните системи възприемат само измененията в светлинния интензитет. Но светлината, също както всички вълни, се характеризира не само с амплитуда – интензитет, но и с фазата си. Макар, че нито човешкото око, нито фотографската плака са способни да регистрират фазите на светлинните лъчи – т.е. дали пристигат малко по-бързо или по-бавно. За да се регистрира фазата на светлината, окото трябва да разполага с еталон, с който да прави съответната съпоставка. Оттук е и основната идея на холографията – вписване на два лазерни лъча върху една си съща фотографска плака. За това свое откритие Д. Габор получава Нобеловата награда в раздела „Физика” за 1971 г. Единият от двата лъча служи за „справка”, докато фазата на другия, който осветява обекта, търпи промяна заради различията в релефа.

В момента, в който се нанасят върху плаката, двата снопа образуват множество микроскопични огледала в плътния фоточувствителен желатинов слой. Ако обектът бъде премахнат, а плаката бъде осветена с „референтния” лъч, то последният се отразява в огледалата и се концентрира на мястото, където се е намирал обектът, като по този начин се получава триизмерен образ (холограма) с изменения в амплитудата (дадена точка е по-осветена от другите) и изменения във фазата (една точка е по-отдалечена от друга). Резултатът е, че нормалното човешко око възприема холограмата както всеки друг образ.

Компютри в производството

През 70-те години на века развитието на информатиката води до голям технологичен напредък, свързан с усъвършенстването на обслужващите системи и технологии, в които компютрите намират широко приложение. Тези системи най-често включват интерактивна графична конзола, даваща възможност на оператора за съвсем кратко време да начертае или да промени графиката на даден обект, да намери решения на сложни геометрични задачи и да представи визуално движението на частите от даден механизъм. За да отговорят най-адекватно на нуждите на потребителите в определено производство предприятия се стремят все повече да усъвършенстват обслужващите компютърни програми. Новото поколение компютърни системи намират широко приложение в автомобилостроенето, самолетостроенето, електрониката и т.н. Тези системи, обаче често са недостатъчни за обслужването на целия производствен процес. След като компютърният проект за определена част е създаден, въпросната част трябва да бъде произведена. Така се ражда идеята компютрите да участват пряко и при самото производство – т.е. постъпилите геометрични данни за компонента да бъдат зададени директно в цифрово-командна машина. Тази автоматизирана система за цялостно производство съкращава чувствително времето за изработването на сложни детайли. Тя намира успешно приложение във важни отрасли на индустрията като аеронавтиката, автомобилостроенето и корабостроенето.

ЛИТЕРАТУРА

Тема енциклопедия – Открития и изобретения, ICON 2005, ISBN 954-8517-19-1