

Муниципальное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3.

Реферат по информатике на тему:



"Развитие микроскопа"

Выполнила: Ермакова Юлия
ученица 11 класса А
Учитель информатики: Казанина М.В.

г. Павлово
15.10.2012 г.

Содержание:

<u>Название:</u>	<u>Страницы:</u>
<u>История создания микроскопов</u>	3
<u>1595 год</u>	3
<u>Работа Галилея</u>	4
<u>Немного из истории</u>	4-5
<u>Заслуга Е. Дивини, Гавелия, Гартеля</u>	5-6
<u>Идея Саллига</u>	6-7
<u>Достижения в 19 веке</u>	7
<u>Труды Сиркса</u>	7-8
<u>Современные микроскопы:XXI век</u>	8-9
<u>Литература</u>	10

История создания микроскопов:

Первые микроскопы, изобретённые человечеством, были оптическими, и первого их изобретателя не так легко выделить и назвать. Самые ранние сведения о микроскопе относят к 1590 году и городу Мидделбург, что в Голландии, и связывают с именами Иоанна Липперсгея (который также разработал первый простой оптический телескоп) и Захария Янсена, которые занимались изготовлением очков. Чуть позже, в 1624-ом году Галилео Галилей представляет свой составной микроскоп, который он первоначально назвал «оккиолино» (occholino итал. — маленький глаз). Годом спустя его друг по Академии Джованни Фабер предложил для нового изобретения термин микроскоп. [\(1\)](#)

1595 год- “Захариус Йансен смонтировал две выпуклые линзы внутри одной трубки”

Первый микроскоп был создан **в 1595 году Захариусом Йансеном**. Изобретение заключалось в том, что *Захариус Йансен* смонтировал две выпуклые линзы внутри одной трубки, тем самым, заложив основы для создания сложных микроскопов. Фокусировка на исследуемом объекте достигалась за счет выдвижного тубуса. Увеличение микроскопа составляло от 3 до 10 крат. И это был настоящий прорыв в области микроскопии! Каждый свой следующий микроскоп он значительно совершенствовал.



В этот период (XVI в.) датские, английские и итальянские исследовательские приборы постепенно начали свое развитие, закладывая фундамент современной микроскопии. [\(2\)](#)

Работа Галилея-1609-1624гг.

Быстрое распространение и совершенствование микроскопов началось после того, как Галилей, совершенствуя сконструированную им зрительную трубу, стал использовать ее как своеобразный микроскоп (1609—1610), изменяя расстояние между объективом и окуляром.

Позднее, в 1624 г., добившись изготовления более короткофокусных линз, Галилей значительно уменьшил габариты своего микроскопа. [\(2\)](#)



Немного истории: открытия, сделанные с помощью микроскопа.

В 1625 г. членом Римской "Академии зорких" И. Фабером был предложен термин "микроскоп". Первые успехи, связанные с применением микроскопа в научных биологических исследованиях, были достигнуты Гукем (R. Hooke), который первым описал растительную клетку (около 1665 г.). В своей книге "Micrographia" Гук описал устройство микроскопа.



(3)

В 1681 г. Лондонское королевское общество в своем заседании подробно обсуждало своеобразное положение. Голландец Левенгук описывал изумительные чудеса, которые открывал своим микроскопом в капле воды, в настое перца, в иле реки, в дупле собственного зуба. Левенгук с помощью микроскопа обнаружил и зарисовал сперматозоиды различных простейших, детали строения костной ткани (1673—1677).

"С величайшим изумлением я увидел в капле великое множество зверюшек, оживленно двигающихся во всех направлениях, как щука в воде. Самое мелкое из этих крошечных животных в тысячу раз меньше глаза взрослой вши." (2)

Заслуга Е. Дивини, Гавелия, Гартеля в создании микроскопа:

В 1668 г. Е. Дивини, присоединив к окуляру полевую линзу, создал окуляр современного типа. В 1673 г. Гавелий ввел микрометрический винт, а Гертель предложил под столик микроскопа поместить зеркало. Таким образом, микроскоп стали монтировать из тех основных деталей, которые входят в состав современного биологического микроскопа.

Так это и было в XVIII столетии, хотя события развивались очень медленно. Сейчас трудно даже представить себе, что первая труба Галилея, в которую он наблюдал мир Юпитера, и микроскоп Левенгука были простыми неахроматическими линзами. (2)

Простая практическая идея Саллига:



В 1824 г. громадный успех микроскопа дала простая практическая идея Саллига, воспроизведенная французской фирмой Шевалье. Объектив, раньше состоявший из одной линзы, расчленен на части, его начали изготавливать из многих ахроматических линз. Так умножено число параметров, дана возможность исправления ошибок системы, и стало впервые возможным говорить о настоящих больших увеличениях - в 500 и даже 1000 раз. Граница предельного видения передвинулась от двух к одному микрону. Далеко позади оставлен микроскоп Левенгука. (2)



(3)

Достижения в 19 веке:

В 70-х годах 19 века победоносное шествие микроскопии двинулось вперед.

Достигнуто было следующее:

1. Во-первых, предельное разрешение передвинулось от полумикрона до одной десятой микрона.
2. Во-вторых, в построении микроскопа вместо грубой эмпирики введена высокая научность.
3. В-третьих, наконец, показаны пределы возможного с микроскопом, и эти пределы завоеваны.
- 4.

Когда выяснилось, что существующие сорта стекол не могут удовлетворить научным требованиям, планомерно созданы были новые сорта. Вне тайн наследников Гинана - Пара-Мантуа (наследники Бонтана) в Париже и Ченсов в Бирмингеме - созданы были вновь методы плавки стекла, и дело практической оптики развито до такой степени, что можно сказать: Аббе оптическим снаряжением армии почти выиграл мировую войну 1914-1918 гг. [\(2\)](#)

Труды английского оптика Дж. Сиркса.

Труды английского оптика Дж. Сиркса (1893) положили начало интерференционной микроскопии. В 1903 г. Р. Жигмонди и Зидентопф создали ультрамикроскоп. В 1911 г. Саньяком был описан первый двухлучевой интерференционный микроскоп. В 1935 г. Зернике предложил использовать метод фазового контраста для наблюдения в микроскопах прозрачных, слабо рассеивающих свет объектов.

В середине XX в. был изобретен электронный микроскоп, в 1953 г. финским физиологом Вильской был изобретен аностральный микроскоп.

Большой вклад в разработку проблем теоретической и прикладной оптики, усовершенствование оптических систем микроскопа и микроскопической техники внесли М.В. Ломоносов, И.П. Кулибин, Л.И. Мандельштам, Д.С. Рождественский, А.А. Лебедев, С.И. Вавилов, В.П. Линник, Д.Д. Максудов [\(2\)](#)

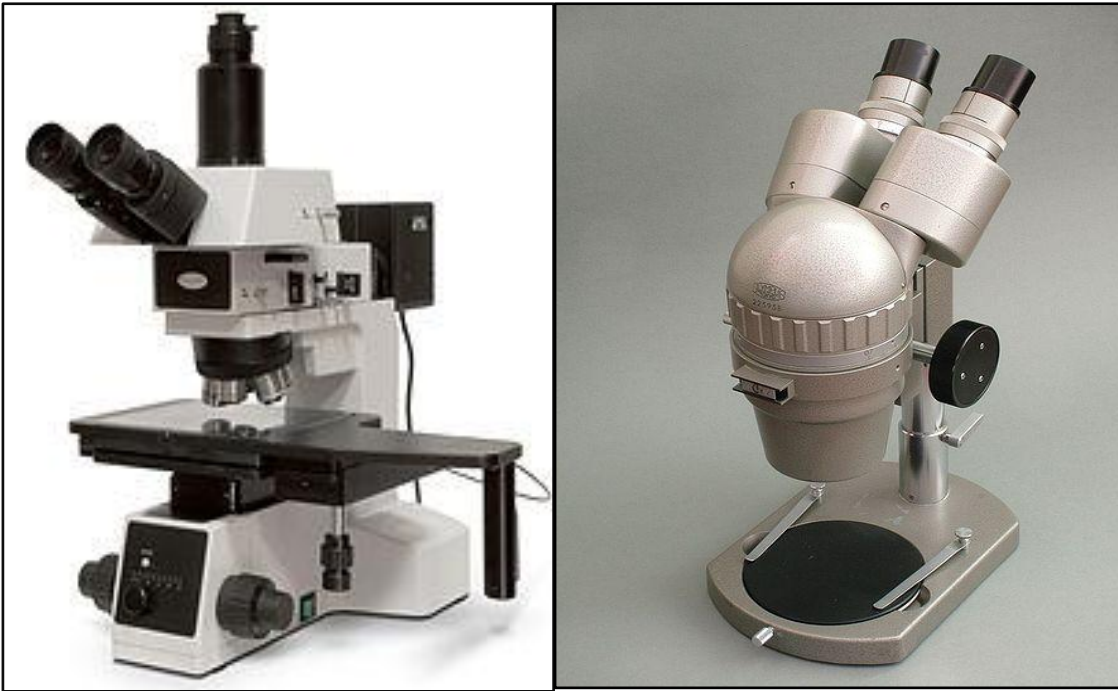
Современные микроскопы: XXI век (4)

Современные оптические микроскопы представляют собой совершенные приборы, позволяющие получать большие увеличения с высокой разрешающей способностью.

Разрешающая способность определяется расстоянием, на котором два соседних элемента структуры могут быть ещё видимы отдельно. Однако, как показали исследования, оптическая микроскопия практически достигла принципиального предела своих возможностей из-за дифракции и интерференции - явлений, обусловленных волновой природой света.

Современные разработки микроскопов позволили создать микроскопы разных видов:

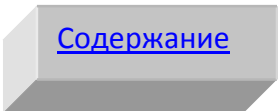
1. Оптические микроскопы:
 - а) Ближнеполюый оптический микроскоп
 - б) Конфокальный микроскоп
 - с) Двухфотонный лазерный микроскоп
2. Электронные микроскопы
3. Сканирующий зондовый микроскоп
4. Рентгеновский микроскоп
5. Дифференциальный интерференционно-контрастный микроскоп.



(4)

Литература:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%E8%EA%F0%EE%F1%EA%EE%EF> (1)
2. <http://www.vita-club.ru/micros1.htm> (2)
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CE%EF%F2%E8%F7%E5%F1%EA%E8%E9%EC%E8%EA%F0%EE%F1%EA%EE%EF> (3)
4. http://www.berl.ru/article/nauka/micro/covremennyi_mikroskop.htm (4)



[Содержание](#)