**Физическая природа комет.**

Маленькое ядро диаметром в доли километра является единственной твердой частью кометы, и в нем практически сосредоточена вся ее масса. Масса комет очень мала и никак не влияет на движение планет. Планеты же производят большие возмущения в движении комет. Ядро кометы, по-видимому, состоит из смеси пылинок, твердых кусочков вещества и замерзших газов, таких как : углекислый газ, метан, аммиак.

При приближении кометы к Солнцу ядро прогревается и из него выделяются газ и пыль. Они создают газовую оболочку - голову кометы. Газ и пыль, входящие в состав головы, под действием давления солнечного излучения и корпускулярных потоков образуют хвост кометы, всегда направленный в сторону, противоположенную Солнцу. Чем ближе к Солнцу н подходит комета, тем она ярче и тем длиннее ее хвост вследствие большего ее облучения и интенсивного выделения газов. Чаще всего он прямой, тонкий, струйчатый. У больших и ярких комет иногда наблюдается широкий, изогнутый веером хвост. Некоторые хвосты достигают в длину расстояния от Земли до Солнца, а голова кометы - размеров Солнца. С удалением от Солнца вид и яркость кометы меняются в обратном порядке и комета исчезает из вида, достигнув орбиты Юпитера.

Спектр головы и хвоста кометы имеет обычно яркие полосы. Анализ спектра показывает, что голова кометы состоит в основном из паров углерода и циана, а в составе ее хвоста имеются ионизированные молекулы угарного газа. Спектр ядра кометы является копией солнечного спектра, т.е. ядро светится отраженным солнечным светом, поглощая и затем переизлучая солнечную энергию. На расстоянии Земли от Солнца комета не горячее чем Земля.

Русский ученый Ф.А. Бредихин (1831-1904) разработал способ определения по кривизне хвоста силы, действующей на его частицы. Он установил классификацию кометных хвостов и объяснил ряд наблюдаемых в них явлений на основе законов механики и физики. В последние годы стало ясно, что движение газов в прямых хвостах и изломы вызваны взаимодействием ионизированных молекул газов хвоста с налетающим на них потоком частиц (корпускул), летящих от Солнца, которых называют солнечным ветром. Воздействие солнечного ветра на ионы кометного хвоста превосходят их притяжение Солнцем в тысячи раз. Усиление коротковолновой радиации Солнца и корпускулярных потоков вызывает внезапные вспышки яркости комет.

И в наше время иногда среди населения высказываются опасения, что Земля столкнется с кометой. В 1910 г. Земля прошла сквозь хвост кометы Галлея, где есть угарный газ. Однако его примесь в приземном воздухе обнаружить не удалось, так как даже в голове кометы газы чрезвычайно разряжены. Столкновение Земли с ядром кометы крайне маловероятное событие. Возможно, такое столкновение наблюдалось в 1908 г. как падение Тунгусского метеорита. При этом на высоте нескольких километров произошел мощный взрыв, воздушная вола которого повалила лес на огромной площади.