

связи с массовым производством ламп накаливания, но вновь обрел актуальность в середине 1880 года. В 1888–1890 годах сербский электротехник Никола Тесла и русский электротехник Михаил Доливо-Добровольский разработали трехфазную систему переменного тока. В результате создания трехфазной системы переменного тока началось производство все более мощных синхронных генераторов переменного тока, которые впоследствии были использованы в промышленности, на тепло- и гидроэлектростанциях.

Одним из главных этапов в развитии турбогенераторов может считаться разработка в 1898 году цилиндрического ротора Чарлзом Эженом Ланселотом Брауном. Первый генератор, основанный на водородном охлаждении (мощностью 25 MW), был создан в 1937 году американской фирмой Дженерал Электрик, а с внутрипроводным водяным охлаждением – в 1956 году английской фирмой Метрополитен Викакерс[4].

Современный генератор переменного тока – это внушительное сооружение из медных проводов и вставок, изоляционных материалов и стальных конструкций. Детали, которые в габаритах достигают несколько метров, изготавливаются в точности до миллиметров. В природе не встречается такое сочетание движущихся частей, которые могли бы порождать электрическую энергию столь же непрерывно и экономично.

В настоящее время потребление энергии и ее производство играет важную роль. Главная задача энергетики стоит в получении энергии в форме потребления. В процессе потребления энергия переходит во внутреннюю энергию (теплоту). Это является одним из важнейших показателей развития производственных сил общества.

Основную роль в обществе играет электричество – это самая универсальная и удобная форма энергии. Если за 25 лет потребление электричества в среднем увеличится в 2 раза, то потребление электрической энергии увеличится в 2 раза в среднем за 10 лет. Этот факт означает, что человек все больше и больше использует процессы, связанные с потреблением энергоресурсов в форме электричества.

Литература:

1. Е.В. Михайловский, К.Б.Серебряков, Е.Я.Тур, Устройство автомобиля, Учебник. М.: "Машиностроение" 1987. 350 с.
2. В.Л. Роговцев, «Устройство и эксплуатация автотранспортных средств», 391 с.
3. Автомобиль ГАЗ-24 «Волга», Учебник. М.: «Машиностроение» 1976г. 200 с.
2. Ю.И. Боровских, «Устройство автомобилей», 183 с.

Старцев, Н.А.

Исследование влияния сотовых телефонов на организм человека

Национальный исследовательский Томский политехнический университет.

Вреден ли телефон для нашего здоровья? Существует множество исследований, выдвигаются и опровергаются различные предположения. Пользователей сотовой связи волнует этот вопрос, однако сколько-нибудь вразумительного ответа на него пока не дал никто: ни учёные, ни официальная медицина, ни производители сотовых телефонов. Одни специалисты говорят, что сотовый телефон опасен не более, чем любые бытовые приборы, а другие считают его одной из причин многих серьёзных заболеваний [1]. За последние 7-8 лет мобильный телефон стал неотъемлемой частью нашей жизни. Сегодня нам уже трудно представить, как это мы раньше обходились без такой нужной, удобной, просто необходимой вещи. Большинство людей, случай-

но выйдя на улицу без мобильного, чувствуют себя как «без рук», или без важной детали одежды – в общем, некомфортно и неудобно. Некоторые представители официальной медицины, а также ведущие учёные считают, что телефоны опасны не только для взрослых, но особенно для детей, и вообще представляют угрозу для здоровья всего человечества. Ведь большинство людей разговаривают по мобильному по несколько часов в сутки, причём в любое время суток [2]. Наш мозг поглощает значительную часть электромагнитной энергии, которую излучает телефон для того, чтобы связаться с базовой станцией связи, как следствие, у людей, которые постоянно пользуются мобильными телефонами могут развиваться ряд заболеваний: болезнь Альцгеймера, различные опухоли мозга, депрессии различной степени тяжести, приобретённое слабоумие, шизофрения и другие разрушительные процессы в структуре головного мозга. Особенно вероятным становится развитие этих заболеваний у детей, которые пользуются телефоном в раннем возрасте, от 5 до 10 лет. Не так давно учёные Евросоюза провели очень серьёзное исследование, результаты которого показали, что при определённом уровне электромагнитного излучения возможны повреждения в структуре ДНК. Для определения вредности воздействия телефона, существуют стандарты, определяющие воздействие на человека радиочастот, излучаемых мобильными телефонами и используют такое понятие, как SAR (Specific Absorbtion Rate) – единицу измерения удельной величины поглощения излучения организмом человека [3]. В качестве эксперимента, я исследовал модели телефонов, используемых студентами первого курса.

Данные приведены в таблице:

Модели телефонов	SAR (Specific Absorbtion Rate)
Apple iPhone 5	0.95
Apple iPhone 4S	0.99
Apple iPhone 4	0.74
Samsung GT-I9100 Galaxy S II S2	0.35
Samsung GT-I9300 Galaxy S III S3	0.34
Samsung GT-N7000 Galaxy Note	0.26
Samsung GT-i8160 Galaxy Ace 2	0.50
HTC T9292 HD7 HD3	0.66
HTC Touch Diamond2	0.78
HTC T8585 HD2 Leo	0.63
Asus P835	0.34
Sony CMD-X2000	0.70
Nokia 900 Lumia RM-808	1.24
Nokia 900 Lumia RM-823	1.33
Nokia 306 Asha RM-768	0.71
Motorola RAZR V3	0.89
LG P990 Optimus 2X Star	0.55
LG KM900 Arena	1.10
LG KM570 Arena II	0.99
LG E510 Optimus Hub	0.71
HP iPAQ 910	0.79

Исходя из полученных данных, модель самого безопасного телефона Samsung GT-N7000 Galaxy Note, так как значение Specific Absorbtion Rate является наименьшим по сравнению с другими моделями.

А самым вредным является Nokia 900 Lumia RM-823 с уровнем SAR – 1,33.

Для того, чтобы уменьшить вред, который может принести использование сотового телефона, и при этом продолжать пользоваться этим нужным для повседневной жизни прибором, необходимо сократить время сеанса разговора до минимума и выбрать тарифный план по дороже, чтобы не хотелось долго разговаривать. Покупая сотовый телефон, выбирайте тот, у которого минимальный уровень излучения. Если у телефона есть внешняя антенна, не стоит без особой нужды добавлять к ней усилители. Объём излучения уменьшается также при использовании гарнитуры. Телефон в этом случае лучше держать в кармане верхней одежды или сумке, но не в кармане брюк (близко к репродуктивным органам) или на ремешке, надетом на шею. Если вы часто ездите в автомобиле, то установите внешнюю антенну – так вы уменьшите облучение и улучшите связь. В ночное время сотовый телефон следует выключать, если, конечно, вы не являетесь человеком определённой профессии, и не ждёте важных звонков именно по ночам. Сотовый телефон, работая ночью в режиме ожидания, способен нарушать фазы сна. Если вы пользуетесь им как будильником, то проверьте функции – сегодня у большинства телефонов будильник срабатывает, даже если аппарат выключен.

Следуя простым советам, вы сохраните свое здоровье.

Литература:

1. <http://www.vrednost.ru/>.
2. <http://www.macdigger.ru/iphone-ipod/izluchenie-iphone-ili-mobilnaya-mikrovolnovka.html>.
3. Дьяков А.Ф., Максимов Б.К., Борисов Р.К., Кужекин И.П., Жуков А.В. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике. /Под редакцией Дьякова А.Ф. М.: Энергоатомиздат. 2003.

Степанов, Д.А.

Вакуумные выключатели

Национальный исследовательский Томский политехнический университет.

Вакуумный выключатель – это высоковольтный выключатель, в котором вакуум служит средой для гашения электрической дуги. Вакуумный выключатель предназначен для коммутаций (операций включения-отключения) электрического тока, номинального и токов короткого замыкания (КЗ) в электроустановках [1].

Первые разработки вакуумных выключателей были начаты в 30-е годы XX века, действующие модели могли отключать небольшие токи при напряжениях до 40 кВт. Достаточно мощные вакуумные выключатели в те годы так и не были созданы из-за несовершенства технологии изготовления вакуумной аппаратуры и, прежде всего, из-за возникших в то время технических трудностей по поддержанию глубокого вакуума в герметизированной камере [2. ст.350].

В настоящее время выключатели с вакуумными и элегазовыми дугогасящими устройствами (ДУ) начинают все больше вытеснять масляные, электромагнитные и воздушные выключатели. Это значит, что дугогасящие устройства, вакуумные и элегазовые не требуют ремонта, приблизительно, в течение 20 лет, в то время как в масляных выключателях масло при отключениях загрязняется частицами свободного углерода и, кроме того, изоляционные свойства масла снижаются из-за попадания в не-