

причем один из них работал вплоть до Великой Отечественной войны.

Он вынашивал идею двигателя на тяжелом топливе и идею самолета с автоматической устойчивостью. «Обеспечение устойчивости самолета, — говорил этот неутомимый новатор техники, — нельзя доверить ни механизму (он может отказать), ни человеку (он может переутомиться) — устойчивость должна быть автоматической».

Не удалось осуществить и эти проекты. Грянула война 1914—1918 гг., и двигатели Уфимцева были забыты. В годы войны он занялся изготовлением запальных стаканчиков для снарядов. Когда выяснилось, что для этого производства нужен специальный станок, то изобретатель изготовил станок-полуавтомат. Потом ему пришлось познакомиться с ртутными лампами — ему не понравился матовый свет их. Он соединил ртуть с литием и добился яркого света. Литий путем электролиза Уфимцев получал сам.

Всеобщая «анемофикация»

После революции Уфимцев понял, что настала пора великих дел. Он не сомневался, что теперь все прогрессивные идеи будут поддержаны. Уфимцев занялся проблемой использования ветра.

Исследования показали, что скорость ветра увеличивается в засушливых районах и в засушливые годы, то есть как раз там и тогда, когда требуется больше энергии для орошения. Другими словами, энергия ветра — это действительно заманчивая энергия. Ветряной двигатель имеет серьезные преимущества в ряду других двигателей: низкую первоначальную стоимость, простоту конструкции и обслуживания, не говоря уже о том, что ему не нужно топлива. Но ветер очень капризен. То он дует с яростной силой, вырывая деревья, срывая крыши домов и обрекая на неудачу всякие попытки его использования, то прекращается на долгие часы, дни и даже недели, делая бесполезными все ветряки.

Эти свойства ветра ограничивали его использование и, казалось, делали ветродвигатели бесперспективными. Так было до 1918 года, когда Уфимцев выступил со своими новыми идеями.

Уфимцев разработал стройную систему аккумулялирования энергии: инерционно-кинетический аккумулятор, выравняющий мгновенные и минутные колебания; буферная электрическая аккумуляторная батарея трех-шестичасовой емкости, выравняющая суточные колебания; водородное аккумулялирование, восполняющее недостаток энергии в период длительного затишья и слабых ветров. Кроме того, Уфимцев использовал идею теплового аккумулятора. Он предложил запастись большей частью ветроэнергии, получаемой в периоды сильных ветров и расходуемой на отопление, в испытанных им тепловых аккумуляторах — водяных баках, нагреваемых ветроэлектрическим током и устанавливаемых у потребителей. По его подсчетам эти аккумуляторы обходились в 300—500 раз дешевле электрических. Надо иметь в виду, что одно ведро воды (12 килограммов) при охлаждении от 100 до 20°C отдает 960 калорий и превосходит по запасам энергии батарею электрических аккумуляторов на 20 вольт и 50 ампер-часов.

Из статьи об А. Г. Уфимцеве:

Человек, взорвавший «Чудотворную»

Из журнала «Изобретатель и рационализатор»

№2 за 1966 год

Водородное аккумулялирование — это разложение воды на ее составные части (водород и кислород) с помощью аппарата, снабжаемого электроэнергией при работе ветряного двигателя в периоды сильных ветров. Полученный запас водорода при безветрии направляется из газгольдера в резервный водородный двигатель, вращающий электрический генератор.

Однако основой системы аккумулялирования, предложенной Уфимцевым, был, несомненно, инерционно-кинетический аккумулятор (патент № 2290, заявлен 11 ноября 1918 г.). Этот аккумулятор представлял собой тип маховика. От обычных маховиков его отличала большая скорость вращения и работа в разреженной среде.

В 1920 году была изготовлена модель инерционно-кинетического аккумулятора с диском весом 30 килограммов. Аккумулятор мог насаживаться либо на вал генератора на ветроэлектростанции, либо использоваться для механической передачи.

23 июня 1920 года комиссия курского Губсовнархоза провела официальное испытание аккумулятора. После 50-минутной зарядки инерционно-кинетического аккумулятора была достигнута скорость 12 000 оборотов в минуту; затем зарядный двигатель отключили, включили генератор, и в течение трех часов 100-вольтовая 5-свечевая лампочка, подключенная к аккумулятору, ярко светила. Воздух из кожуха был откачен до давления 2,5—3 миллиметра ртутного столба.

В 1924 году Уфимцев построил эксплуатационную модель своего инерционно-кинетического аккумулятора с диском весом 320 килограммов; модель, получив импульс, вращалась в течение 14 часов против обычных нескольких минут. При испытаниях специальной комиссией 1 июня 1925 года аккумулятор в течение часа обеспечивал равномерный накал группы ламп в 1000 свечей. Созданием подобного аккумулятора А. Г. Уфимцев дал тот уравниватель энергии, который веками искали изобретатели.

С созданием инерционно-кинетического аккумулятора ветродвигатель получил народнохозяйственное значение. Для показа действия нового аккумулятора на практике была построена замечательная Курская ветроэлектрическая станция.

Ветродвигатель станции диаметром в 10 метров создавался в содружестве с одним из крупнейших аэродинамиков страны — В. П. Ветчинкиным. В результате двигатель Уфимцева по весу оказался вдвое легче самого легкого из ранее известных ветродвигателей.

Курская ветроэлектрическая станция отличалась исключительной простотой в обслуживании и показала великолепные эксплуатационные качества. За свое более чем двухлетнее существование она, нарабатывая десятки тысяч часов (по 8 часов в день), не имела аварий. Станция бесперебойно обслуживала мастерскую изобретателя, освещала его дом и усадьбу, коток возле дома, на который зимними вечерами выходил поразмяться изобретатель на коньках, конечно, своей собственной конструкции.

Станцией Уфимцева заинтересовались в Москве. Известно, что еще в 1918 году, набрасывая план научно-технических работ Академии наук, В. И. Ленин указывал,

что в этот план должна войти разработка ветряных двигателей. Ленин поддержал изобретателя. В 1922 году Совет Народных Комиссаров выделил специальные средства для его работ. Как только ветростанция была построена в Курске, из Москвы была прислана авторитетная комиссия для тщательного изучения ее работы. В выводах этой комиссии записано: «Таким образом, во все пять дней пребывания в Курске, комиссия работала днем и вечером при свете электрических лампочек от ветростанции не имеющей никакого аккумулятора кроме инерционного. Равномерность света превосходила обычную равномерность от поршневых двигателей и равнялась равномерности света, полученного от электрических аккумуляторов. Свет отличался полным отсутствием пульсации, несмотря на то, что ветер был порывистый и бывали моменты, когда скорость и мощность ветра доходила до нуля, и другие моменты, когда мощность ветряка в 6—8 раз превосходила среднюю».

Курская ветроэлектрическая станция Уфимцева дает (станция работает по сей день) ровную энергию при изменении скорости ветра от 2 до 15 метров в секунду; при скорости ветра, превышающей 25 метров в секунду, двигатель автоматически выключается.

Всю жизнь Уфимцев вдохновенно трудился. Он никогда не жаловался на трудности, наоборот, считал их неизбежными. «На всякое сложное изобретение, как показывает практика, приходилось всегда затрачивать, если не всю жизнь, то во всяком случае большую часть жизни». Максим Горький называл его «поэтом в области научной техники».

В одном из писем к Горькому Уфимцев писал: «...для меня Вы всегда были опорой, и, когда тяжелые условия моей работы достигали границ моих сил, я помнил, что есть Горький и что в самом ужесточении крайнем положении можно обратиться к его помощи».

Горький не был одинок в своей оценке таланта Уфимцева. Н. Е. Жуковский ценит его работы, как имеющие «исключительную государственную важность». Академик В. Г. Шухов признал работу Уфимцева «одним из выдающихся решений экономического использования ветряных двигателей». Горячим сторонником идей Уфимцева был видный советский ученый профессор В. П. Ветчинкин.

Огромный конструкторский талант А. Г. Уфимцева смог расцветить столь пышно лишь в содружестве с таким ученым, как Ветчинкин, обладавшим огромными знаниями и ставшим энтузиастом ветроиспользования в стране.

После смерти Уфимцева (Анатоль Георгиевич скончался 10 июля 1936 года) профессор Ветчинкин продолжал его работы. Ныне советские ветродвигатели работают уже на Дальнем Востоке, в Арктике и в других районах Советского Союза.

В нашей стране возможности ветроэнергетики неощутимы. Не подлежит сомнению, что они будут полностью использованы. Мы не забудем, что первым заговорил во весь голос об использовании этих возможностей Уфимцев.

Д. БЕРКОВИЧ, кандидат технических наук