

Как показали исследования З. В. Дмитришевой и А. П. Сыровегиной, скорость газовыделения в процессе заряда при напряжении 2,20 В в 15 раз меньше, чем при напряжении 2,35 В и в 100—160 раз меньше, чем в конце последней ступени заряда при постоянном токе. Следует, однако, иметь в виду, что продолжительность заряда по мере снижения зарядного напряжения заметно увеличивается. Так, процесс заряда при напряжении 2,20 В в 2,3—2,5 раза продолжительнее, чем при напряжении 2,35 В. В связи с этим велись поиски других, более эффективных методов заряда, сочетающих быстроту зарядного процесса и минимальную скорость газо-

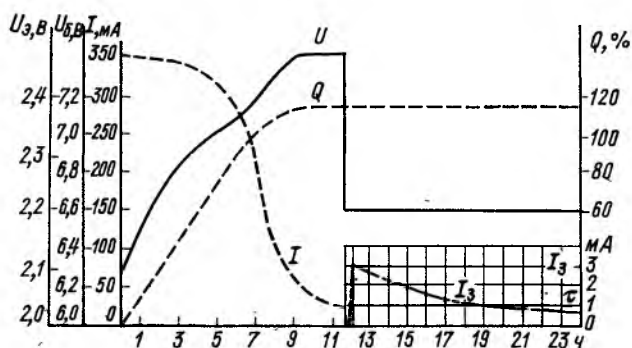


Рис. 3-12. Диаграмма изменения тока, напряжения и емкости в процессе заряда батареи емкостью 2,6 А·ч, напряжением 6 В
 I — ток заряда; I_3 — ток подзаряда при постоянном напряжении, Q — емкость в % от номинального значения; U_6 — напряжение батарей; U_3 — напряжение аккумулятора

выделения. Был предложен режим, при котором заряд сначала проводится обычным способом до достижения напряжения 2,47 В на аккумулятор. Батарея выдерживается некоторое время при этом напряжении, после чего либо отключается ввиду окончания заряда, либо переключается на напряжение постоянного подзаряда, равное ~2,20 В на элемент. Изменения электрических параметров 6-вольтовой батареи типа Dryfit-PC емкостью 2,6 А·ч в процессе заряда по указанному режиму приведены на рис. 3-12.

Как видно из рисунка, на протяжении первых 5 ч, цепь работает при нерегулируемом зарядном токе. Напряжение возрастает в этот период до ~2,1 В на аккумулятор. Начальный ток не оказывает влияния на поведение батареи. После 5 ч заряда степень заряженности батареи достигает 75% от своей номинальной величины. На этой стадии эффективность зарядного тока практически равна 100%, т. е. весь ток расходуется на основной процесс, и никакого газовыделения не наблюдается. Заряд в последующие 4 ч ведет к росту напряжения на батарее до ~7,4 В (2,47 В на аккумулятор) и резкому падению зарядного тока, главным обра-