

GRAVITATION SOLIDER MECHANISCHER ENERGIESPEICHER

A.A. Ikkert, A.Ju. Filin

Nationale Polytechnische Forschungsuniversität Tomsk
Energetisches Institut, Lehrstuhl für Dampfgeneratorbau und -anlagen, 5BM61

Die meisten erneuerbaren Energiequellen sind instabil. Sonnenkollektoren arbeiten nicht nach Sonnenuntergang, windstill Wetter kann die Windenergie zu stoppen für ein paar Tage in einer Reihe, und auch der Fluss – die stabilste der Massenquellen billiger Energie – könnte austrocknen oder einfrieren. Es ist notwendig, eine Reserve von überschüssiger Energie während der Perioden der Überschuss zu schaffen, um das Defizit zu kompensieren, wenn die Stromquelle nicht verfügbar ist. Daher kann jedes Kraftwerk, das erneuerbare Energiequellen nutzt, sollte mit irgendein Energiespeicher ausgerüstet werden.

Mechanische Energiespeicher sind die älteste Klasse solcher Geräte. Eine Möglichkeit, Energiespeicherung zu implementieren – eine geneigte Eisenbahn mit einem Sonderzug. Bei der Stromerzeugung hoch ist, gehen die Eisenbahnwagen den Berg hinauf mit Hilfe von Elektromotoren und die potentielle Energie angesammelt.

Wenn die Energieleistung ab und der Verbrauch steigt, die Wagen nach unten rollen, während Motoren als Generatoren arbeiten, wird die Energie an das Netz gegeben.

Die Energieintensität dieser Vorrichtungen wird durch die Formel $E = m \cdot g \cdot h$ bestimmt. Somit hängt die Menge der gespeicherten Energie von den Einbaugewicht und der Höhenunterschied der Eisenbahn.

Dieser Antrieb hat eine ziemlich einfache Konstruktion, hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer. Beschränkung der empfangenen Leistung von Geräten erlegt nur die Beschleunigung der Schwerkraft, die die maximale Steigerungsrate fallenden Frachtraten bestimmt. Die Lagerzeit einmal gespeicherte Energie ist praktisch unbegrenzt. Im Gegensatz zu den häufigsten Energiespeicher – Pumpspeicherkraftwerk, können sie in Bereichen eingesetzt werden, in denen es einen Mangel an Wasser ist. Darüber hinaus, trockenes Klima verlangsamt der Korrosionsprozesse und erhöht die Lebensdauer. Niedrige Geschwindigkeit Bewegungsmechanismen verursachen höhere Zuverlässigkeit und Sicherheit im Vergleich mit Schwungräder. Der Anlagenwirkungsgrad auf einem Niveau von 85%.

Energie während des Anstiegs von Feststoffen angesammelt hat, kann in kürzester Zeit gelöst werden, so können Sie es verwenden die Lastsprünge in großen Stromversorgungssystemen zu steuern.

Bis heute ist die Entwicklung der Energiespeicherung im Prototyp-Stadium. Auf dem Weg der Umsetzung gibt es keine wesentlichen technologischen Beschränkungen, so können sie beginnen mit der Entwicklung der erneuerbaren Energien in Verbindung verwendet werden.

Wissenschaftlicher Betreuer: Yu.V. Kobenko, Prof., Dr. habil., Lehrstuhl für Fremdsprachen des Energetischen Instituts der Nationalen Polytechnischen Forschungsuniversität Tomsk.