



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **332**

(51)) **МПК(2006) Е 02 В**
3/02

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000415

(22) 27.01.2010

(46) Бюл.58 (2), 2010

(71) Усмонов С. (TJ).

(72) Усмонов С. (TJ).

(73) Усмонов С. (TJ).

(54) **СПОСОБ АККУМУЛИРОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ХОЛОСТЫХ ВЫБРОСОВ ВОДОХРАНИЛИЩ ГЭС**

(57) Изобретение относится к области водного хозяйства, гидротехники и геотермальной энергии в частности к сохранению энергии летних холостых сбросов водохранилищ в виде получение тепловой энергии.

Способ заключается в перераспределении

2

энергии холостых сбросов из многоводного сезона года на маловодную, путем ее аккумуляирования в земной коре в виде тепловой энергии с использованием бездействующих нефтяных или газовых скважин и использование аккумуляированной тепловой энергии в зимнее время года.

Таким способом минимизируют летние холостые сбросы водохранилищ, вырабатывая электроэнергию на гидроэлектростанциях на полную мощность, избыток вырабатываемой электроэнергии, преобразуют в тепловую энергию на электрических котельных установках и через теплообменник аккумуляируют в земной коре с использованием бездействующего фонда нефтяных или газовых скважин.

КИТОБХОНА

Изобретение относится к области водного хозяйства, гидротехники и геотермальной энергии.

В результате патентного поиска аналогов, сходных по назначению к заявляемому изобретению, не выявлено.

Известно, что в основном сток рек образуется за счет таяния ледников. Максимальный объем воды в реках и заполнение водохранилищ происходит в летнее время года. Интенсивность заполнения водохранилищ с каменно-земляными плотинами должно производиться не более 30 см в сутки. Объем воды, которая поступает в водохранилище, не должен превышать объем заполнения водохранилища с учетом соблюдения режима заполнения, плюс объем воды, которая расходуется на выработку электроэнергии с учетом максимальной мощности. Излишки воды должны сбрасываться мимо турбин через эксплуатационные тоннели. Холостые сбросы это объем сброшенной воды, при которой можно было выработать электроэнергию, что не осуществляется по причине отсутствия потребителей в энергетической системе.

Задачей является разработка способа аккумуляирования энергии летних холостых сбросов в виде тепловой энергии и ее использование в зимнее время года.

Изобретение поясняется прилагаемым рисунком, где приведена структурная схема осуществления способа.

Способ осуществляется следующим образом: летом, излишки вырабатываемой электрической энергии на гидроэлектростанциях (ГЭС) 1, посредством линии электропередач направляют в подстанцию 2, где она трансформируется до нужного значения и передается в электрическую котельную установку 3, обработанную техническую воду разогревают до температуры 90-95°C и посредством первой насосной станции 4 через теплообменник 5 прокачивают по замкнутому кругу. Нагретая пластовая вода в теплообменнике 5, посредством второй насосной станции 6 через нагнетательную скважину 7 подается в водоносный горизонт пласт 8 на глубину 700-1300м. Температуру пласта, от скважины 7 до скважины 9 в зависимости от глубины водоносного горизонта максимально поднимают на 20-25%. Пластовая вода, по замкнутому кругу не нарушая экологическую среду, через скважину 9, теплообменник 5 (где отбирается тепловая энергия), насосную станцию 6, скважину 7 поступает в пласт 8. Аккумулированную таким способом тепловую энергию, используют зимой, прокачивая воду насосной станцией 6, через теплообменник 5, где будет отбираться аккумулированная тепловая энергия и передаваться потребителю 10 через насосную станцию 4.

По данному способу используют истощенные нефтяные или газовые бездействующие скважины.

В таблице приведены данные о холостых выбросах Нурекского водохранилища.

№№ п/п	год	Объем летних холостых выбросов (млн. м ³)	Возможная выработка электроэнергии млн. (кВт. час)
1	2006	39	103
2	2007	23	63
3	2008	-	-
4	2009	1500	1870

Из таблицы видно, что только в 2008 году не было летних холостых выбросов Нурекского водохранилища, т.к. этот год был маловодным и засушливым. В другие годы наблюдались холостые выбросы. За последние четыре года, самые массовые холостые выбросы наблюдались в 2009 году (около 1500 млн. куб. метров воды). При этом невыработанная электрическая энергия составляла 1,9 млрд. кВт час, что примерно является 2/3 зимнего дефицита.

Таким образом, заявляемое изобретение мо-

жет частично решить проблему по энергоснабжению населения городов.

Преимуществами являются: использование энергии выбрасываемой вхолостую воды без нарушения экологической среды; дополнительное использование тепловой энергии земной коры; снижение экологической нагрузки; постоянство используемого объема для сохранения тепловой энергии; сокращение строительства дополнительных плотин и скважин; снижение выбросов парниковых газов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ аккумулирования энергии холостых выбросов водохранилищ ГЭС, **заключающийся в том что**, излишки вырабатываемой летом электрической энергии на ГЭС, посредством линии электропередач направляют на трансформаторную подстанцию, где ее трансформируют и передают на электрические котельные установки, в которых разогревают отработанную техническую воду до 90–95°C и посредством насосной станции через теплообменник прокачивают по замкнутому кругу, нагретую пластовую воду в теплообменнике посредством другой насосной станции через нагнетатель-

ную скважину подают в водоносный горизонт пласта, максимально подают температуру пласта в зависимости от глубины водоносного горизонта на 20-25 %, и в зимний период обратно прокачивают пластовую воду по замкнутому кругу через другую скважину, теплообменник, где отбирают аккумулированную тепловую энергию и подают потребителю.

2. Способ по п.1 **отличающийся тем, что** используют истощенные и бездействующие нефтяные или газовые скважины.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

СПОСОБ АККУМУЛИРОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ХОЛОСТЫХ ВЫБРОСОВ ВОДОХРАНИЛИЩ ГЭС

