

**Закирова Илина Расимовна,**

*студентка магистратуры 1 курса,*

*научный руководитель – Галиахметова Альбина Тагировна,*

*канд. пед. наук, доцент,*

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,*

*г. Казань, Республика Татарстан, Россия*

## **ГЕОТЕРМАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КЕНИИ**

В данной статье рассмотрены проблемы недостатка классических природных ресурсов в Кении и создания новых геотермальных электростанций, использующих возобновляемые источники энергии.

**Ключевые слова:** энергетика, возобновляемые источники энергии, геотермальные электростанции, альтернативные методы получения энергии.

В наши дни очень часто упоминают о возможностях использования новых альтернативных методов получения энергии. Это обусловлено тем, что запасы нефти, газа, каменного угля не бесконечны и постепенно исчерпываются. Кроме того, в некоторых странах, таких как Кения, они отсутствуют или относительно дороги. Из-за этого население и промышленность страны страдают от недостатка электроэнергии. В Кении ГЭС являются одними из основных источников энергии, но во время засухи производство электричества значительно ослабевает. К тому же, топливная и ядерная энергетика негативно влияет на окружающую среду.

Одним из видов альтернативных источников энергии является геотермальная энергетика, использующая возобновляемые энергетические ресурсы. Главным достоинством такого вида энергии является её практическая неиссякаемость и полная независимость от условий окружающей среды, времени суток и года. Она универсальна – её можно использовать для тепло- и водоснабжения, а также для выработки электроэнергии. Геотермальные источники энергии не загрязняют окружающую среду, не вызывают парникового эффекта, станции не занимают много места. Однако,

геотермальная энергия не считается полностью безвредной из-за выбросов пара, постройка станции относительно дорога – это в итоге приводит к повышению и стоимости энергии [2].

Потенциальная суммарная рабочая мощность геотермальных электростанций в мире уступает большинству станций на иных возобновляемых источниках энергии. Но, так или иначе, её используют примерно в 80 странах по всему миру. Установленная мощность геотермальных электростанций в мире на начало 1990-х годов составляла около 5 ГВт, на начало 2000-х годов – около 6 ГВт. В конце 2010 года суммарная мощность геотермальных электростанций планеты превысила 10,5 ГВт.

На сегодняшний день самая мощная геотермальная электростанция в мире – Олкария IV – находится в Кении. Она начала свою работу в ноябре 2014 года [4]. Строительство электростанции финансируется многосторонними группами развития, в которые входят European Investment Bank, the World Bank, German development bank KfW и японское агентство развития JICA.0. Стоимость проекта составила около 1 миллиарда долларов, её мощности хватит, чтобы покрыть 30 процентов электропотребления страны. Олкария IV дала энергосистеме Кении 280 мегаватт электричества, заменив энергию, вырабатываемую станциями на мазуте, позволила уже с 2015 года снизить стоимость электроэнергии для населения и промышленности страны на 50%, что, впрочем, обеспечит электростанции окупаемость инвестиционных средств в ближайшие 6-7 лет. Ожидается, что проект разместит Кению на мировой геотермальной карте наравне с крупнейшими производителями, поскольку, с точки зрения мощности, это будет крупнейший в мире проект. Кроме того, это поможет стране приблизиться к мировым лидерам в сфере геотермальной энергии [1].

Геотермальная электростанция получила название Олкария IV по имени вулканического района, где она расположена. Потенциал этого района в плане

геотермальной энергетики эксперты оценивают в 2000 мегаватт, и власти Кении твердо намерены в будущем использовать его по максимуму.

Общий геотермальный потенциал Кении составляет около 7000 МВт, однако, в настоящее время в стране производится не более 150 МВт, что составляет всего лишь 13% от общего производства электроэнергии. Согласно источнику в правительстве, к 2030 году власти определили цель по генерации 5000 МВт [3].

К 2020 году в Кении начнут строительство очередной электростанции в вулканическом районе Олкария, которая позволит более чем на половину покрыть энергопотребности страны путем направления полученной энергии через купленные преобразователи в национальную энергетическую сеть. Согласно экспертным отчетам, на данный момент Кения нуждается в 1000 мегаватт мощностей энергетики, и, благодаря геотермальному потенциалу, эта цифра может быть покрыта собственными ресурсами [5].

Учитывая все достоинства и недостатки геотермальных электростанций, можно сделать вывод о том, что главной преградой к строительству является низкий уровень развития технологий в регионе и недостаток финансирования. Но, как показал опыт Кении, при должном подходе эти проблемы могут быть разрешены за счет привлечения зарубежных компаний и организаций, без ущерба для внутренней экономики стран. Геотермальная энергия является достаточно стабильной, поэтому новые станции станут весьма полезными.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Kenya To Reduce Power Cost With 280MW Olkaria Plants Launch* [Электронный ресурс]. – URL: <http://venturesafrica.com>
2. *KenGen invites bids for 560MW geothermal plants* [Электронный ресурс]. – URL: [www.reuters.com](http://www.reuters.com)
3. *The forgotten struggle of Kenyan indigenous people* [Электронный ресурс]. – URL: [www.eibinafrica.eu](http://www.eibinafrica.eu)
4. *KenGen Plans Olkaria V Geothermal Project* [Электронный ресурс]. – URL: [www.renewableenergyworld.com](http://www.renewableenergyworld.com)

5. *Geothermal plant adds 280MW to Kenya grid* [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.theeastafrican.co.ke>

6. Ульман Григорий. *Геотермальная электростанция Олкария IV в Кении стала крупнейшей в мире* [Электронный ресурс]. – URL: <http://zeleneet.com/geotermalnaya-elektrostantsiya-olkariya-iv-v-kenii-stala-krupnejshej-v-mire/29194/>

7. Ульман Григорий. *В Кении запущена крупнейшая геотермальная электростанция* [Электронный ресурс]. – URL: <http://zeleneet.com/v-kenii-zapushhena-krupnejshaya-geotermalnaya-elektrostantsiya/2087/>