

2. Интернет-журнал «Энерготехнопром». [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://biovet-service.ru/techno/ochistka.html> (дата обращения 15.05.2015).

3. Волкова, М. В. Использование очищенных стоков / М.В. Волкова, Е. А. Максимова, Ф. Зыков. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://www.scienceforum.ru/> (дата обращения 15.05.2015).

4. Макарова, Д. Н. Установка интенсификации фотосинтетической активности биомасс с целью связывания диоксида углерода и получения нового вида биотоплива. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://rae.ru/forum2012/205/2794> (дата обращения 15.05.2015).

Ю. Мальцева, М. В. Волкова,  
*Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия*

## **ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТРОЙКИ СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧНОГО ЖИЛЬЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

The article discusses the possibility of building of modern eco-friendly home in the Sverdlovsk region.

Транспорт является важной составной частью социальной и производственной инфраструктуры любого региона, в т. ч. Свердловской области. Вместе с другими отраслями инфраструктуры транспорт обеспечивает основные условия жизнедеятельности общества, являясь базовым инструментом не только экономики, но и социальной сферы Екатеринбурга.

Екатеринбург – третий по величине транспортный узел России. В этом городе сходятся 6 федеральных автотрасс, 7 магистральных железнодорожных линий, а также располагается крупнейший за пределами двух столиц международный аэропорт. Формирование Екатеринбурга как важнейшего транспортного узла во многом обусловлено выгодным географическим расположением города на невысоком участке Уральских гор, через который было удобно прокладывать магистрали, связывающие европейскую и азиатскую части России.

Екатеринбург является большим городом, с огромным количеством транспорта, что представляет большую опасность для человека. Область отличается очень высоким уровнем загрязнения воздуха, водной среды, почв. На промышленные предприятия нашей области приходится около 7 % годового объема выбросов вредных веществ по России. Значителен выброс загрязняющих веществ от автотранспорта. В результате происходит деградация геосистем, появляются зоны, опасные для проживания людей.

Значительным источником загрязнения атмосферы является автотранспорт. Необходимо отметить, что на каждый автомобиль в городе необходима достаточно затратная инфраструктура и большие земельные массивы. Город же будущего, где можно будет отказаться от автомобилей, в результате можно будет спроектировать очень компактным.

В последние годы в мире все чаще делаются попытки построить экологически чистые города, свободные от транспорта, получающие необходимое тепло от возобновляемых или нетрадиционных источников. К сожалению, в России пока такие проекты неактуальны.

Но, тем не менее, такой город можно было бы построить в Свердловской области, на месте заброшенного карьера «Старая линза». Карьер существует с 1927 года. В 80-х годах разработка главного (старого) карьера «Старая линза» была прекращена, карьер законсервировали. Но он поддерживается в стабильном состоянии – ведется откачка воды, происходит слежение за состоянием спускных лестниц. Карьер представляет собой котлован, прорытый почти в монолитной тальковой глыбе, имеет глубину около 100 м, ширину – 250 м, длину – 400 м. Месторождения талькового камня было известно еще в 80-е годы XIX века и разрабатывались в небольшом размере кустарным способом. Недостаток огнеупорного материала в уже Советской России привел к тому, что начались форсированные поиски талька в Шабрах.

У талька очень широкое применение. В лакокрасочной промышленности микротальки применяются при изготовлении колеровочных паст, финишных и декоративных шпатлевок, грунтовок, органо-, водоразбавляемых красок и

эмалей – там, где востребованы его микроармирующие и дисперсионные свойства, такие как атмосферо- и термостойкость, химическая инертность, мягкость, пластичность и, особенно ценен достаточно белый цвет наполнителя нейтральных оттенков, чешуйчатая форма частиц. Тальковые материалы показывают хорошую совместимость с акриловыми, алкидными, полиэфирными, эпоксидными, уретановыми связующими; содействуют экономии белых пигментов; улучшению сопротивляемости покрытий действию ультрафиолетовых лучей; дополнительной «барьерной» защите от газовой диффузии и водяных паров; возрастанию адгезии материала к подложке, межслоевой адгезии и т. д. Тальк, в частности, добавляется в полипропилен (его содержание может достигать до 40 %) для улучшения его механических свойств и свойств поверхности таких как прочность, ударная стойкость и прочность на изгиб и т. д. Также тальк используется в производстве полимерной пленки в качестве антисклеивающего агента.

В 30-е годы XX века началась добыча талькомагнезитового камня из карьера, получившего название «Старая Линза». В 1929–1930 годах карьер имел глубину всего 10–12 метров. Все работы велись вручную – отделенные от породы блоки распиливались тут же на кирпичи стандартных размеров и вывозились с помощью лошадей. Уже в 40-е годы кирпич научились добывать непосредственно из забоя, выпиливали, поэтому теперь карьер имеет такие необычные стены.

В 70-е годы XX века появилась возможность добывать тальк более простым способом, и карьер был законсервирован. Но здесь до сих пор откачивают грунтовые воды, не давая им затопить «Старую Линзу».

Стены карьера со всех сторон выглядят как огромные ступени, напоминающие заброшенный в джунглях город или мексиканские пирамиды. Такие лесенки образовывались постепенно, год за годом, целые пласты породы вырезались специальным оборудованием, кирпичик за кирпичиком.

Таким образом, карьер можно использовать для строительства «района будущего». Преимущества такой стройки очень велики. Во-первых, не будет пустовать карьер, во-вторых, это экологически чистое место, где воздух не так

загрязнен, как в городе. Учитывая климат Урала, для защиты от осадков и сохранения температурного режима здесь достаточно будет сделать купол из полимерных материалов, способных пропускать солнечный свет. Лучи солнца повсюду проникая, тем самым, будут дополнительно нагревать здание, что позволит немного экономить на освещении и отоплении. Внутри будут находиться растения, что будет создавать дополнительное очищение воздуха.

Безусловно, желающих жить в заброшенном карьере, каким бы экологически чистым не было жилье, будет немного. Поэтому, в качестве эксперимента, можно использовать этот карьер для постройки теплиц, заводских потребностей, спортивных центров и т. д. Один из вариантов – огромный музейный комплекс, включающий музей редких растений, исчезающих мелких животных.

Е. А. Сидорова, И. В. Рукавишникова, Л. Г. Турчанинов,  
*Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

The most promising areas of renewable energetics in Sverdlovsk region are considered. Potential of various renewable energy sources in energy production is estimated.

Свердловская область является регионом, где сконцентрирован ряд весьма значимых для энергетики страны и мира энергообъектов: самая крупная в России топливная электростанция, работающая на угле – Рефтинская ГРЭС; единственная в мире электростанция с реакторами на быстрых нейтронах – Белоярская АЭС. При этом, по мнению ряда специалистов [1], область обладает существенным техническим и экономическим потенциалом для развития возобновляемой энергетики.

Свердловская область располагает большой сетью малых рек и системой водохранилищ. Таким образом, она обладает значительным потенциалом для развития малой гидроэнергетики.