

ление глюкозы и энергообразование. В наших исследованиях инсулиновая недостаточность при сахарном диабете сопровождается повышением концентрации иммунно-реактивного глюкагона в крови и содержания адреналина в эритроцитах, то есть отмечается активация симпатoadреналовой системы, как компонента стресс-продуцирующей реакции.

На основании полученных данных можно заключить, что ведущим механизмом в патогенезе структурных повреждений внутренних органов, в частности, почек является изменение компенсаторно-приспособительных реакций приводящее к несоответствию между нейрогуморальной интенсификацией обменных процессов и их кислород-субстратным обеспечением.

Срыв адаптационных механизмов проявляется функциональными нарушениями эндокринной системы, сопровождающимися повышением концентрации минералокортикоидов и катехоламинов, реализацией адренергических эффектов со спазмом сосудов. В экстремальных условиях независимо от качественной характеристики стрессорного воздействия и в результате образования активных форм кислорода, инициируется ПОЛ, наблюдается лабилизация и повреждение клеточных мембран и мембран субклеточных органелл, дегрануляции и декатионизация клеток (лейкоцитов) и нарушение активности мембранных ферментов.

### *Технические науки*

#### **ПЕРЕРАБОТКА КОРЫ ЛИСТВЕННИЦЫ НА УГЛЕРОДНЫЕ СОРБЕНТЫ**

Симкин Ю.Я., Беседина И.Н., Епифанцева Н.С.  
*Сибирский государственный технологический университет, Красноярск, Россия*

Многотоннажные отходы коры лиственницы можно брикетировать без использования связующих и повышенных температур. Уголь-сырец, полученный из брикетов, обладает достаточной механической прочностью и другими свойствами, позволяющими использовать его в различных производствах, заменяя древесный уголь, произведённый из берёзовой стволовой древесины. Нами была изучена возможность получения углеродных сорбентов из угля-сырца, полученного на основе брикетов коры лиственницы [1].

Угли из брикетов окорки лиственницы сибирской были проактивированы водяным паром при температуре 850°C на вращающейся печи активации. Было рассмотрено влияние пара на микроструктуру полученных активных углей с помощью электронного микроскопа РЭМ 100У при увеличении 500- 4000 кратности. Результаты показывают, что водяной пар оказывает значительное воздействие на поверхность составных частей угольных брикетов.

Необходимо также отметить, что воздействие водяного пара существенно отразилось также на прочности внутренних связей в брикете, в результате чего механическая прочность активных углей из брикетов оказалась ниже в 11-12 раз в сравнении с углем-сырцом.

Также было изучено влияние полидисперсности исходной коры на качество получаемых углей. Оказалось, что, самые непрочные ак-

тивные угли получают из брикетов, сформированных из мелких фракций отходов сухой окорки. Вместе с тем, механическая прочность активных углей, полученных из неразделённых на фракции отходов окорки, мало уступает прочности активных углей из брикетов крупных фракций. Фракционный состав отходов окорки также оказывает влияние и на сорбционные свойства активных углей полученных из брикетов. Интересно отметить, что активные угли, полученные из брикетов мелкой фракции в сравнении с углями, полученными из брикетов крупных фракций, наряду с меньшей кажущейся плотностью имеют и более низкие адсорбционные свойства. Прочность активированных углей из брикетов отходов окорки значительно меньше прочности пиролизованых брикетов мало зависит от давления прессования при брикетировании и остаётся на уровне 1,8-2,38МПа на сжатие и 60-75% на истирание, что соизмеримо с механической прочностью промышленных древесных активных углей (активные угли марки БАУ)

Сорбционные свойства полученных активных углей по йоду и метиленовому голубому находятся на уровне 67-75% и 265 мг/г соответственно, что выше требований стандарта, предъявляемым к активным углям промышленных марок БАУ-А и ОУ-А.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Симкин Ю.Я., Беседина И.Н., Епифанцева Н.С., Петров В.С. Использование коры сибирских лесов для получения угля-сырца. Современные наукоёмкие технологии. Материалы научной конференции с международным участием в г. Хургада (Египет) № 2, 2006 с. 63-64.