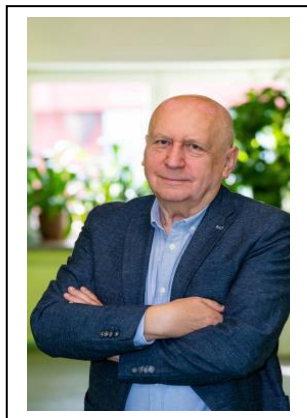


Węgle aktywne pozyskiwane z biomasy zwierzęcej

Katarzyna Pstrowska¹, Marek Kułażyński¹, Katarzyna Chojnacka¹,
Karol Postawa¹



¹ Politechnika Wrocławska, Katedra Zaawansowanych Technologii
Materiałowych

* marek.kulazynski@pwr.edu.pl

Abstrakt:

Technologia produkcji węgli aktywnych z mizdry bezchromowej stanowi innowacyjne rozwiązanie w zakresie zagospodarowania odpadów przemysłu skórzanego, umożliwiające ich przekształcenie w wysokowartościowe sorbenty o rozwiniętej strukturze porowatej. Proces obejmuje przygotowanie surowca poprzez rozdrobnienie i suszenie do kontrolowanej wilgotności (4–8%), a następnie jego karbonizację w atmosferze gazu obojętnego (argon, azot) w temperaturze 850–900 °C. Kluczowym etapem jest aktywacja prowadzona w zależności od kierunku aplikacji:

- **Aktywacja fizyczna** – z użyciem pary wodnej lub własnych gazów, prowadząca do uzyskania powierzchni właściwej rzędu 200–700 m²/g, przy dominacji mikroporów i mezoporów.
- **Aktywacja w atmosferze własnych gazów** – pozwalająca na uzyskanie powierzchni do 600 m²/g, przy zachowaniu wysokiej efektywności sorpcyjnej w oczyszczaniu ścieków.
- **Aktywacja chemiczna** – z użyciem KOH, NaOH lub ZnCl₂, umożliwiająca osiągnięcie powierzchni właściwej nawet do 2800 m²/g, co czyni produkt szczególnie przydatnym w magazynowaniu gazów energetycznych, w tym metanu.

Uzyskane węgle aktywne charakteryzują się wysoką skutecznością w procesach sorpcji zanieczyszczeń ze ścieków przemysłowych (redukcja ChZT do wartości zgodnych z normami środowiskowymi) oraz zdolnością do adsorpcji gazów pod wysokim ciśnieniem. Technologia ta łączy aspekt ekologiczny – poprzez bezodpadowe zagospodarowanie mizdry – z wysoką wartością aplikacyjną w ochronie środowiska i energetyce.

Realizacja badań: Umowa Nr BIOSTRATEG2/298357/8/NCBR/2016 z dnia 18 maja 2016 r.

* **Prof. dr hab. Inż. Marek Kułażyński** <https://orcid.org/0000-0002-9316-0630>

- Technologia przetwarzania i właściwości paliw oraz kataliza stosowana w przetwórstwie paliw i ochronie środowiska, Synteza i właściwości biopaliw.
- Wytwarzanie katalizatorów (monolitycznych) do usuwania zanieczyszczeń zawartych w strumieniach gazów przemysłowych oraz w spalinach silnikowych i kotłowych,
- Utylizacja odpadów w kierunku biogazu i sorbentów.
- Wytwarzanie wodoru i jego magazynowanie na sorbentach.
- Komponenty paliw uzyskiwane na bazie surowców roślinnych w procesach katalitycznych.
- Oczyszczanie powietrza z obiektów inwentarskich.