

**Descriere:**

Invenția se referă la procedeul de obținere a cărbunilor activi din materie care conține carbon și poate fi utilizată în obținerea adsorbanților aplicați la condiționarea apei, epurarea apelor reziduale și a gazelor și în medicină la detoxicarea organismului uman.

Este cunoscut procedeul de obținere a cărbunilor activi, care constă în carbonizarea materialului care conține cărbune la temperatura de 250-600°C și activarea ultimului cu vapori de apă la temperatura de 800-1000°C [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că el necesită cantități mari de energie, iar volumul total al porilor este relativ scăzut.

Cel mai apropiat procedeu de obținere a cărbunilor activi din materie care conține carbon constă în aceea că materia care conține carbon se amestecă cu acid fosforic și apă, preventiv se încălzește rapid la temperatura de 80-250°C în prezența vaporilor de apă și a oxigenului, apoi se activează la temperatura de 350-550°C [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că carbonizarea și activarea are loc în două etape și la temperaturi relativ ridicate.

Problema invenției constă în obținerea cărbunelui activ de calitate înaltă cu volumul total al porilor sporit pe cale simplă și cu cheltuieli minime.

Problema se realizează prin aceea că în procedeul de obținere a cărbunelui activ în calitate de material care conține cărbune se utilizează coaja sâmburilor de fructe, iar carbonizarea și activarea are loc concomitent prin tratarea cu acid fosforic concentrat la temperatura de 320-400°C timp de 6 ore, raportul de masă între componentul solid și lichid fiind de 1÷1,75-3.

Rezultatul tehnic al invenției constă în simplificarea și ieftinirea tehnologiei de obținere a cărbunilor activi.

Totalitatea de indici menționați ai procedurii este necunoscută și de aceea invenția corespunde criteriului "noutate".

Doar totalitatea de caractere distincte ale invenției propuse permite realizarea rezultatului tehnic menționat, adică utilizarea acidului fosforic concentrat în raportul menționat permite efectuarea concomitentă a carbonizării și activării.

Cărbunele activ obținut prin procedeul propus depășește după calitatea sa cărbunii activi cunoscuți, de exemplu, carbolenul, și are un spectru de acțiune mai larg, adică își poate găsi aplicarea în calitate de adsorbant la purificarea gazelor și lichidelor, cât și în medicină.

Exemple de realizare a invenției

*Exemplul 1*

100 g de coji de sâmburi de fructe (piersici, prune, caise, nuci) mărunțite până la dimensiuni de 1-2,5 mm s-au luat într-un balon de sticlă de 2 l, s-au adăugat 300 g de acid fosforic concentrat. Conținutul s-a încălzit la baie de nisip timp de 6 ore la temperatura de 350°C. După aceasta acidul fosforic s-a separat de cărbunele activ prin filtrare. Ultimul a fost spălat cu apă distilată până la reacția neutră a soluției apoase (pH=7), s-a uscat în dulapul de uscare la temperatura de 105°C până la masă constantă, s-a mărunțit cu râșnița electrică și s-a cernut pe sită cu ochiuri de 1 mm. În rezultat s-au obținut 55 g de cărbune activ cu volumul total al porilor egal cu 1,24 cm<sup>3</sup>/g.

*Exemplul 2*

100 g de coji de sâmburi de fructe (piersici, prune, caise, nuci) mărunțite până la dimensiuni de 1-2,5 mm s-au luat într-un balon de sticlă de 2 l, s-au adăugat 175 g de acid fosforic concentrat. Conținutul s-a omogenizat și încălzit la baie de nisip timp de 6 ore la temperatura de 320°C. Celelalte procese s-au efectuat similar exemplului precedent. În rezultat s-au obținut 44 g de cărbune activ cu volumul total de pori egal cu 0,76 cm<sup>3</sup>/g.

*Exemplul 3*

100 g de coji de sâmburi de fructe (piersici, prune, caise, nuci) mărunțite până la dimensiuni de 1-2,5 mm s-au luat într-un balon de sticlă de 2 l, s-au adăugat 280 g de acid fosforic concentrat. Conținutul s-a omogenizat și încălzit la baie de nisip timp de 6 ore la temperatura de 400°C. Celelalte procese s-au efectuat similar exemplului precedent. În rezultat s-au obținut 53 g de cărbune activ cu volumul porilor de 1,06 cm<sup>3</sup>/g.