

**Descriere:**

Invenția se referă la procedee de obținere a cărbunilor activi din materie primă care conține carbon și poate fi utilizată pentru purificarea apei potabile și industriale, decolorări în industria alimentară, cât și pentru utilizări speciale în medicină, cum ar fi intoxicări acute, boli ale ficatului, rinichilor etc.

Este cunoscut procedeul de obținere a cărbunilor activi, care constă în mangalizarea materiei prime ce conține carbon (știuleți de porumb) și activarea mangalului cu vapori de apă la temperatura de 800...1000°C [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în faptul că el necesită mari cantități de energie, iar volumul total al porilor este relativ mic, are o rezistență mecanică mică și nu poate fi utilizat pentru destinații speciale.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în sporirea rezistenței mecanice a cărbunelui activ prin utilizarea materiei prime netradiționale ieftine cum ar fi sămburii de fructe și cojile de nuci.

Esența invenției constă în aceea că la obținerea cărbunilor activi subprodusele vegetale agricole cu un conținut de cenușă mai mic de 10% și umiditate mai mică de 20% se supun unui tratament termic primar la temperatura de 400...600°C și se activează separat în cuptoare rotative și/sau statice în vapori de apă la temperatura de 800...1100°C. Mangalul obținut se macină și se separă în trei fracții < 0,25 mm, 0,25 - 1 mm și 1 - 2,5 mm.

Rezultatul tehnic al invenției constă în sporirea rezistenței mecanice a cărbunilor activi și volumului total al porilor.

Utilizarea în calitate de materie primă conținând carbon a subproduselor vegetale agricole (a sămburilor de fructe, cojilor de nuci etc.), măcinarea și separarea mangalului obținut în fracții dau posibilitatea de a mări rezistența mecanică a cărbunilor activi, volumul total al porilor și de a reduce consumul de energie pentru obținerea cărbunilor activi.

**Exemple de realizare a invenției***Exemplul 1*

100 kg de sămhuri de piersici cu umiditate maximă de 15% și cenușă de 1...3% au fost supuși mangalizării la temperatura de 450...600°C într-un cuptor semiindustrial rotativ. Ca rezultat s-au obținut 55 kg de mangal, ce conținea 2...7% de cenușă și 5...10% de materii volatile, care s-au măcinat și separat în 3 fracții: 0,25 mm, 0,25 - 1 mm, 1 - 2,5 mm. Mangalul a fost supus activării în același cuptor semiindustrial la temperatura de 800...1100°C. Ca rezultat s-au obținut 12 kg de cărbune activ.

Caracteristicile fizico-mecanice și de adsorbție sunt următoarele: densitatea - 300...390 kg/m<sup>3</sup>; umiditatea - 2,5...5%, rezistența mecanică - 80...95%, cenușă - 3...9%, indicele iod - 700...1100 mg I<sub>2</sub>/g, indicele albastru de metilen - 110...200 ml/g. Volumul total de pori - 0,68 cm<sup>3</sup>/g.

*Exemplul 2*

100 kg de sămhuri de prune cu umiditatea maximă de 15% și cenușă de 1...1,5% au fost supuși mangalizării la temperatura de 420...580°C în același cuptor ca în exemplul 1. Ca rezultat s-au obținut 52 kg de mangal, ce conținea 2...5% de cenușă și 8...18% de materii volatile, care s-au măcinat și separat în 3 fracții: 0,25 mm, 0,25 - 1 mm, 1 - 2,5 mm. Mangalul a fost supus activării la temperatura de 800...1100°C. Ca rezultat s-au obținut separat 11 kg de cărbune activ.

Caracteristicile fizico-mecanice și de adsorbție ale cărbunilor activi sunt următoarele: densitatea - 320...390 kg/m<sup>3</sup>, umiditatea - 2,5...4%; cenușă - 4...7%; rezistența mecanică - 90...95%; indicele iod 1000...1200 mg I<sub>2</sub>/g; indicele albastru de metilen 150...250 mg/g.

*Exemplul 3*

100 kg de coji de nuci cu umiditatea de 4...5% și cenușă 1-1,5% au fost supuse mangalizării la temperatura de 450...550°C. Ca rezultat s-au obținut 49 kg de mangal, ce conținea 1,5...2% de cenușă având umiditatea 14...15%, care s-au măcinat și separat în 3 fracții: 0,25 mm, 0,25 - 1 mm, 1 - 2,5 mm.

Mangalul obținut a fost supus activării la temperatura de 800...1100°C. Ca rezultat s-au obținut 12,5 kg de cărbune activ.

Caracteristicile fizico-chimice și de adsorbție ale cărbunilor activi sunt următoarele: densitate - 400...410 kg/m<sup>3</sup>; umiditate - 2,5...3%; cenușă - 1,5...3%, rezistența mecanică - 85...90%, indicele iod - 1050...1150 mg I<sub>2</sub>/g, indicele albastru de metilen - 200...240 mg/g.