

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30657

Società Italiana Pirelli, Mediolan

Kl. 22 f, 14 1/54
C09c 1/54 4

Sposób wytwarzania sadzy

Zgłoszono 21 lutego 1939

Udzielono 1 czerwca 1942

Pierwszeństwo: 25 lutego 1938 (Włochy)

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania sadzy w rodzaju „Gas Black” lub „Carbon Black”, stosowanej w przemyśle gumowym.

Ten gatunek sadzy posiada właściwość nadawania kauczukowi, wulkanizowanemu w mieszaninach gumowych, znacznie powiększonej wytrzymałości na ścieranie i polepszenia jego elastyczności, twardości i wytrzymałości przeciw rozciąganiu. Sadze są wytwarzane przez niezupełne spalanie węglowodorów nasyconych, zwłaszcza gazu metanowego, i gromadzenie produktu na zimnej powierzchni.

Produkt ma doskonałą jakość, lecz ze względu na małą wydajność sposób ten może być stosowany tylko w krajach posiadających bogate źródła gazu ziemnego.

Z tego powodu od pewnego czasu, zwłaszcza w krajach posiadających ubogie źródła gazu ziemnego lub nie posiadających ich wcale, wykonywano próby wytwarzania sadzy o właściwościach takich samych lub przynajmniej podobnych do właściwości sadzy zwanej „Gas Black”. Najodpowiedniejszym z nich okazał się sposób polegający na tym, że przeprowadza się niezupełne spalanie mieszaniny składającej się z jednej strony z gazów, np. świetlnego, wodnego, metanowego, gazu z koksowni, oraz — z drugiej strony — z materiałów o dużej zawartości węgla, zwłaszcza węglowodorów aromatycznych; takich jak np. naftalen, antracen lub podobne. Taką mieszaninę otrzymuje się przez przepuszczanie gazów przez kapiel, w której naftalen

lub antracen jest ogrzany do temperatury między punktem topnienia i wrzenia. Węgiel uwalniany przez spalanie zbiera się na zimnej powierzchni.

Dodatek sadzy wytworzonej według tego sposobu do kauczuku wywiera szczególne działanie utwardzające w takim stopniu, że dalsza mechaniczna obróbka przed wulkanizacją jest utrudniona.

Z drugiej strony wydajność nie jest taka, aby sposób ten mógł być uważany za ekonomiczny.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest ulepszenie opisanego wyżej sposobu. Sposób według wynalazku zapewnia dobrą wydajność sadzy. Pod względem jakości sadza ta jest bardzo podobna do sadzy zwanej „Gas Black”, a pod pewnymi względami ją przewyższa, szczególnie w mieszaninach z kauczukiem wulkanizowanym. Sadza, w ten sposób wytworzona, nadaje mieszaninie osobiłą wytrzymałość na ścieranie przy jednoczesnym polepszeniu pozostałych właściwości, przy czym nie oddziałuje na zbytnią przydatność do mechanicznej przeróbki w porównaniu z mieszaninami ze zwykłą sadzą „Gas Black”. Wobec tego mieszaniny zawierające sadzę, wytworzoną według niniejszego sposobu, mogą być łatwo kalandrowane, natryskiwane i w ogóle poddawane wszelkiej obróbce mechanicznej.

Stwierdzono, że twardość wytworzonej sadzy, a szczególnie obrabialność (plastyczność) mieszanin kauczukowych, zawierających sadzę wytworzoną z gazów i materiałów zawierających dużo węgla, są zależne znacznie od stosunku między ilością gazu i stałymi wyparowanymi węglowodorami lub podobnymi materiałami, wobec czego przez odpowiednie dobranie stosunku gazu do pary węglowodorowej można ustalić pożądane właściwości mechaniczne sadzy i wytworzonych przy użyciu jej mieszanin gumowych.

Jako wielkość podstawową można przy-

jąć stosunek między objętością gazu palnego i ciężarem wyparowanego stałego węglowodoru albo stosunek między ciężarem zawartego w gazie węglowodoru i ciężarem węgla w wyparowanym węglowodorze.

Najlepszą sadzę otrzymuje się, gdy ten stosunek wynosi w przybliżeniu 1:2.

Według wynalazku można postępować w ten sposób, że stałe węglowodory aromatyczne, np. naftalen, antracen, ogrzewa się do temperatury znajdującej się między punktem ich topnienia i wrzenia i przepuszcza strumień gazu palnego, regulowany najlepiej tak, iż powstaje mieszanina gazu i pary, zawierająca na każdy kilogram pary węglowodorowej 1,5—2,5 m³ gazu.

Gdy spalaną mieszaninę z gazu i pary węglowodoru aromatycznego utrzymuje się w granicach powyższych, sadza gromadząca się na zimnej powierzchni posiada te same właściwości co sadza „Gas Black” i działa tak samo na mieszaniny gumowe pod względem ich obrabialności. Z drugiej strony wydajność tego sposobu jest taka, że można go uważać za ekonomiczny.

Szczególnie dobre wyniki osiąga się, gdy do przestrzeni spalania doprowadza się mieszaninę gazu świetlnego i pary antracenowej albo gazu świetlnego i pary naftalenowej o takim składzie, iż na każdy kilogram antracenu przypada 1,8 m³ gazu świetlnego. Osiąga się wydajność około 1 kg sadzy na 1 m³ gazu świetlnego, czyli okragło 63% zużytego antracenu. Wydajność ta może być znacznie zwiększona, gdy zamiast odpadków antracenowych zastosuje się technicznie czysty antracen.

Przykład. 12,5 kg surowego antracenu wprowadza się do kotła, połączonego z jednej strony z przewodem gazowym, z drugiej zaś strony — z palnikiem urządzenia wytwarzającego sadzę. Antracen ogrzewa się do temperatury 230°C, a przez kocioł przepuszcza się 25,9 m³ gazu świetlnego. Gaz wzbogacony parą antracenową prze-

prowadza się do urządzenia spalającego. Wytworzona sadza strąca się na zimnej powierzchni, z której jest okresowo usuwana i gromadzona. Otrzymuje się 8,5 kg sadzy o doskonałej jakości w rodzaju sadzy zwanej „Gas Black”. Wydajność w stosunku do doprowadzonego do kotła antracenu wynosi około 67%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sadzy, zwłaszcza do celów przemysłu gumowego, przez niezupełne spalanie mieszanin gazów palnych, np. gazu świetlnego, generatorowego,

metanowego, oraz par węglowodorów o dużej zawartości węgla, znamieny tym, że stosuje się mieszaninę, w której ilość gazu wynosi 1,5—2,5 m³ na 1 kg pary węglowodorowej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że stosuje się mieszaninę gazu świetlnego i antracenu.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że stosuje się mieszaninę gazu świetlnego i naftalenu.

Società Italiana Pirelli

Zastępca: inż. F. Winnicki

rzecznik patentowy