

Warszawa, 25 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21232.

Firma Günther Wagner
(Hannover, Niemcy).

Kl. ~~22 g.~~ 11/16

Sposób wytwarzania atramentu.

Zgłoszono 17 stycznia 1934 r.

Udzielono 20 marca 1935 r.

Pierwszeństwo: 26 stycznia 1933 r. (Niemcy).

Wiadomo, że do rozmaitych atramentów dodaje się zwykle jakiegokolwiek koloidu, najczęściej gumy arabskiej, w różnych celach, zwłaszcza w celu zwiększenia przywierania atramentu do materiału pisarskiego, a więc zarówno do piór, jak i papieru, przez podniesienie lepkości atramentu, oraz w celu zapobieżenia tworzeniu się osadu w atramencie. Oprócz gumy arabskiej dodawano również innych koloidów, jak dekstryny, kleju i t. d. Atramenty, w ten sposób wytwarzane, wykazują tę wadę, że niedostatecznie zwilżają zarówno pióra, jak i papier. Łatwo się o tem przekonać, gdy, jak to się często zdarza przy pisaniu, natrafi się na papierze na miejsce tłuste, gdyż wtedy pióro nie pozostawia właściwego śladu atramentu

na papierze. W celu usunięcia tej wady proponowano rozmaite środki zaradcze, np. proponowano dodawanie kwasu żółciowego lub soli tego kwasu, następnie dodawanie związków tłuszczowych, jak alkoholi, kwasów, estrów, ketonów, lotnych, w wodzie mało rozpuszczalnych i zawierających nie mniej, niż 4 atomy węgla w cząsteczce. Poza tem proponowano dodawanie do atramentów takich alkoholi tłuszczowych i aromatycznych, jak alkohol benzylowy, estrów, jak octan amyłowy, glicerynowy i glikolowy.

Jednak wpływ tych dodatków na zwiększenie zdolności zwilżania materiałów pisarskich jest bardzo słaby. To samo można powiedzieć o olejach sulfonowanych, np. oleju tureckim. Doświadczenia, przeprowadza-

ne z atramentami, które zawierały takie ciała, wykazały, że o ile wogóle można było stwierdzić spotęgowanie zdolności zwilżania, to spotęgowanie to było tak nieznaczne, że korzyść z tego powodu nie mogła wyrównać wad, powstających równocześnie w atramencie z powodu takich dodatków. Jako takie wady wystarczy wskazać, że wiele z tych ciał jest niedostatecznie rozpuszczalnych i przeważnie nieprzyjemnie pachnących. Sama zmiana działania włoskowatości nie wystarczy w celu osiągnięcia w praktyce wyników zadowalających. Niektóre z tych ciał działają o tyle niekorzystnie, że, podnosząc lepkość atramentów, równocześnie utrudniają równomierny wypływ atramentu ze zbiornika do stalówki w piórach wiecznych i zanieczyszczają je. Wreszcie ciała wymienione mogą powodować powstawanie kłaczków i osadów w atramencie. Dotyczy to zwłaszcza ługów siarczynowych z fabrykacji błonnika, stosowanych jako środek zagęszczający i wiążący zamiast gumy arabskiej, dekstryny lub cukru. Ciecz ta jest silnie kwaśna i zawiera w znacznej ilości takie ciała, jak żywice, jako zaś główny składnik — sól wapniową kwasu sulfoligninowego, a więc ciała szkodliwe w atramentach, od których wymaga się długotrwałości i dobrego zwilżania. Poza wymienionymi wadami, doświadczenia, przeprowadzone ze zwykłym atramentem, zawierającym żelazo i kwas gallusowy, wykazały, że dodanie doń ługów siarczynowych nie daje żadnych spodziewanych skutków korzystnych.

Natomiast przeprowadzone doświadczenia wykazały, że osiąga się znaczne spotęgowanie zdolności zwilżania w atramencie, jeżeli dodać doń niewielkie ilości saponiny. Ilość ta wynosić winna 0,1 do 0,25%, może być jednak zarówno większa, jak i mniejsza. Przez dodanie saponiny uzyskuje się również znaczne spotęgowanie osadzania się atramentu na papierze, nieosiągalne przy stosowaniu jakiegokolwiek z uprzednio wymie-

nionych znanych ciał. Wpływ saponiny można zauważyć odrazu, gdy weźmie się dwie jednakowe nowe stalówki i zamoczy: jedną w zwykłym atramencie, zawierającym żelazo i kwas gallusowy, lub w atramencie barwnikowym, a natomiast drugą — w takimże samym atramencie, zawierającym jednak nieznaczny dodatek saponiny. Stalówka, zamoczona w pierwszym z wymienionych atramentów, będzie pokryta tylko nieznacznymi kropelkami, zawieszonymi na niektórych tylko miejscach stalówki, podczas gdy stalówka, zamoczona w atramencie, zawierającym dodatek saponiny, wykaże równomierne pokrycie atramentem całej powierzchni. Jeżeli chce się sprawdzić przyleganie atramentu do papieru i zacząć się pisać na papierze źle nasiąkającym, np. na papierze parafinowym, to okaże się, że pisanie za pomocą zwykłego atramentu jest niemożliwe, podczas gdy, pisząc atramentem, zawierającym dodatek saponiny, otrzymuje się zupełnie normalne równomierne pismo.

Zamiast saponiny użyć można ekstraktów, zawierających saponinę.

Okazało się poza tem, że saponina znacznie potęguje rozpuszczalność kwasu gallusowego. Zwykle 4%-owy roztwór kwasu gallusowego w ciepłej wodzie wykazuje po ostygnięciu bogaty osad w postaci krystalicznych igiełek kwasu gallusowego, które wypełniają prawie cały płyn. Ten sam roztwór kwasu gallusowego, zawierający jednak nieznaczny dodatek saponiny, wykazuje po upływie tego samego czasu brak jakiegokolwiek kryształków kwasu gallusowego i nawet po upływie bardzo wielu tygodni roztwór ten nie wykazuje w dalszym ciągu osadu krystalicznego kwasu gallusowego lub też nieznaczne tylko jego ślady. Ta właściwość saponiny nie ulega zmianie również i wtedy, gdy do roztworu kwasu gallusowego doda się znanej mieszaniny siarczanu żelaza i taniny dla utworzenia atramentu. Dzięki temu można wytwarzać atramenty bardziej stężone, niż dotychczas. Dzięki spotęgowaniu

zdolności zwilżania, następnie dzięki stabilizacji atramentu przez dodanie saponiny można znacznie zmniejszyć ilość dodawanych kwasów mineralnych lub innych do atramentu, przez co z jednej strony osiąga się szybsze tworzenie się osadu żelaza na włóknach papieru w miejscach, pociąganych atramentem, z drugiej zaś strony unika się nagryzania stalówek i przez to osiąga się większą ich trwałość.

Szczególną korzyść przedstawia spotęgowanie własności zwilżania przez dodanie saponiny do atramentów, wytwarzanych z barwnika, źle dającego się kopjować, jak np. czerni janusowej (patrz Schultz, Farbstofftabellen, 1931, t. I. S. 123, Nr 283). Zbędnem staje się sztuczne potęgowanie lepkości atramentów. Można je zatem wytwarzać w postaci bardziej płynnej, co ma szczegól-

ne znaczenie przy wytwarzaniu atramentów, przeznaczonych do wiecznych piór.

Wreszcie saponina posiada właściwość przyspieszania wnikania płynu lub barwnika we włókna i pogłębienia tego wnikania, jak również właściwość zwiększania stopnia rozproszenia osadu koloidalnego, dzięki czemu osiąga się wzmożenie wartości i trwałości pisma.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania atramentów, znamieny tem, że dodaje się do nich saponiny lub ekstraktów, zawierających saponinę.

Firma Günther Wagner.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.