

nia spirytusu, ilościowo bardzo znaczny, a rozwijający się w szybkim tempie, jest użycie spirytusu do oświetlania.

Omawiając ten temat, należy przede wszystkim zdać sobie sprawę, w jaki sposób użyty spirytus może się nadać jako źródło światła.

Że spirytusem nie można wprost świecić tak, jak np. naftą, wyda się zupełnie jasnym, gdy się rozpatrzy jego chemiczny skład.

Świecenie płomienia pochodzi stąd, że ze spalającej się substancji wydziela się w dolnej części płomienia bardzo delikatnie rozdzielony węgiel, który w płomieniu się rozżarza i w ten sposób wywołuje efekt świetlny. Węgiel ten zostaje następnie z podnoszącymi się gazami spaleniawyprowadzony z płomienia i stykając się z powietrzem (tlenem), spala się na gaz (bezwodnik węglowy). Gdy nie ma dostatecznej ilości powietrza, albo, co na jedno wychodzi, gdy płomień zawiera za dużo węgla, to węgiel ten nie może się całkowicie spalić, wskutek czego wydziela się w postaci sadzy, czyli, jak to się powszechnie mówi, płomień kopci. Spirytus nie daje płomienia świecącego, a pochodzi to stąd, że jest on związkiem ubogim w węgiel. Podczas gdy nafta zawiera około 85% węgla, ma 90%-owy spirytus zaledwie 43% węgla. To nam dostatecznie tłumaczy, dlaczego płomień spirytusu jest bardzo mało świecący; mianowicie dlatego, że wydziela się w nim bardzo mało węgla. — Chcąc zatem użyć spirytusu do oświetlenia, trzeba go albo zmieszać z ciałami, zawierającymi dużo węgla, czyli karburować, albo wprowadzać do płomienia spirytusowego ciało, któreby ogrzewało się wysoką temperaturą do białości i żarząc się, wydawało światło.

Użycie spirytusu karburowanego przedstawia tę dużą korzyść, że można go spalać w zwykłej lampie naftowej, podczas gdy w drugim przypadku niezbędnem jest specjalne urządzenie palnika. To było powodem, że od szeregu lat w Niemczech, Francji etc. nie ustają usiłowania, aby wynaleźć jak najodpowiedniejszy sposób

karburowania spirytusu. Próbowano zatem karburować spirytus najrozmaitszemi ciałami, lecz dotąd żadne z nich nie mogły uczynić zadość wymaganiom; jedne z nich wydzielają się w wielkiej ilości na knocie, wskutek czego lampa po zapaleniu kopci, inne znowu osadzają na knocie rozmaite żywice etc. i zmniejszają włoskowatość. Z tych też głównie powodów spirytus świecący, w rozmaity sposób karburowany mimo ładnych nazw (alkolumin, lucin) i zazwyczaj bardzo szumnej reklamy, nie może się w praktyce utrzymać.

Gdybyśmy nawet przyjęli, że znalazł się całkiem odpowiedni środek do karburowania spirytusu, to po głębszej rozprawie musimy nabrać przekonania, że świecący spirytus ze względu na kosztą i tak nie mógłby z powodzeniem konkurować z naftą.

Siła światła zależy głównie od dwóch czynników: 1. od ilości żarzących się cząstek węgla i 2. od temperatury tychże cząstek; ta ostatnia jest zależna od temperatury płomienia.

Co do pierwszego warunku, to jest wprowadzenia do płomienia dużej ilości cząstek węgla, to ten dałby się ostatecznie i dla spirytusu uskutecznić, a to przez dodanie do spirytusu dostatecznej ilości odpowiedniego środka karburującego, inaczej jednak przedstawia się sprawa z temperaturą płomienia. Temperatura płomienia zależy od wartości kalorycznej materiału opałowego. Podczas gdy 1 *kg* nafty spalającej się, daje średnio 10.000 kalorii, to 90%-towy spirytus daje zaledwie 5.400 kalorii. Następstwem tego jest, że im niższa temperatura płomienia, tem mniej środka karburującego można użyć, jeżeli płomień nie ma być kopcający. Również i barwa światła zależy w wysokim stopniu od temperatury płomienia; im niższa temperatura, tem płomień jest bardziej czerwony, im wyższa, tem jaśniej biały.

Z całego szeregu przeprowadzonych prób i pomiarów okazało się, że na 10 świec Hefnerowskich idzie średnio 36·2 *gr* nafty, zaś spirytusu, rozmaitymi środkami karburowanego, 52·6 — 126 *gr*. Jeżeli się