

jęcie w takich działach przemysłu, które są interesowane w tem, aby pito.

Winnice w Niemczech zajmują przestrzeń przeszło 120 000 hektarów, na której produkuje się rocznie do pięciu milionów hektolitrow win, wartości przeszło 80 milionów marek.

Z produkcji piwa na całej kuli ziemskiej przypada na Niemcy około $\frac{1}{3}$, t. j. około 70 milionów hektolitrow, przybliżonej wartości 910 milionów marek.

Najbardziej z rolnictwem połączona produkcja spirytusu zużywa za 410 milionów marek surowych płodów rolniczych i oddaje rolnictwu produkty uboczne, wartujące w przybliżeniu 110 milionów marek.

W picu jest też i państwo interesowane, bo jego dochody z tego źródła wynoszą do 200 milionów marek rocznie.

Bagatela! Pewne amerykańskie Towarzystwo ubezpieczeń kotłów parowych prowadzi od r. 1867 statystykę eksplozji kotłów parowych w Stanach Zjednoczonych Półn. Ameryki i w Kanadzie, i ta wykazała, że w ciągu 41 lat eksplozowało tam ni mniej ni więcej tylko 10 051 kotłów parowych. Zginęło przytem 10 884 osób, a ranionych zostało osób 15 634, czyli razem było ofiar 26 518. Gdy w roku 1867 było 31 eksplozji i 100 ofiar, to w roku 1908 było 470 eksplozji i 812 ofiar. Przeciętnie przypada w tym czasie 2.6 ofiar na każdą eksplozję.

Wielce interesującym jest ten objaw, wykazany przez statystykę, że pora roku ma pewien wpływ na liczbę eksplozji. Procentowo najwięcej eksplozji przypada na styczeń, liczba ich następnie maleje i dochodzi do minimum w czerwcu, aby potem znowu zwiększać się do stycznia. Tłumaczą to częścią tem, że dużo fabryk jest w lecie w zastoju, po części jednak także tem, że w zimie jest więcej kotłów w ruchu do centralnego ogrzewania budynków.

Rdzewienie żelaza. *Mittlgn. a. d. Mat.-prüfungsamt w Gr. L.* drukują w podwójnym zeszycie (Nr. 1 i 2 z maja) pracę Heyna i Bauera o rdzewieniu. We wstępie podnoszą autorowie, że niedostateczne dotychczasowe badania na tem polu mają powód w utartem, choć wielokrotnie zbitem twierdzeniu, że przyczyną rdzewienia jest zawarty w atmosferze bezwodnik węglowy, pośrednik między żelazem a tlenem, gdy tymczasem, jak szczegółowo opisane doświadczenia wykazały, mała zawartość bezwodnika w atmosferze nie gra tutaj żadnej roli, a jedynym sprawcą złego jest tylko i bezpośrednio tlen, zawarty w powietrzu i pochłonięty przez wodę; bez obecności tlenu i wody rdzewienie jest zupełnie wykluczone, a obojętną jest rzeczą, czy obok tlenu znajduje się trochę bezwodnika, czy też

nie. Najwięcej zajmowali się autorowie działaniem na żelazo tlenu, pochłoniętego przez wodę, który powoduje rdzewienie kotłów i wszelkich innych zbiorników. By zbadać sposoby ochronienia blachy naczyń od rdzy, robili rozmaite próby i zauważyli bardzo korzystne wyniki przy zastosowaniu węgla drzewnego, materiału, jak wiadomo, silnie pochłaniającego gazy. Przez zanurzenie kawałka węgla drzewnego w wodzie, w której zawieszono płytkę żelazną, zmniejszył się ubytek jej przez rdzewienie w porównaniu do płytki niezabezpieczonej, w stosunku $68\% : 100\%$; gdy wodę pokryto proszkiem węgla, ubytek zmniejszył się do 20% , zanurzenie w wodzie worka, napełnionego proszkiem węglowym, zarobionym z wodą na ciasto, zmniejszyło rdzewienie ze 100 na 22% . Woda niezmieniana w naczyniu okazała się znacznie mniej szkodliwa, niż zmieniana co kilka godzin, a zwłaszcza woda, do której powietrze wciskano; rdzewienie w tych trzech przypadkach odpowiadało stosunkowi 100 : 128 : 225. Ponieważ rdzewienie przypisują niektórzy tworzeniu się wody utlenionej, robiono odpowiednie próby z dodatkiem tego płynu — wpływ jej okazał się podobnym jak wody, do której wciskano powietrze.

Drugą grupę badań stanowiły próby nad tem, jaki wpływ na rdzewienie ma zetknięcie się żelaza zanurzonego w wodzie lub roztworach wodnych z innymi metalami — wiadomo bowiem, że np. płytki cynkowe chronią od rdzewienia blachy kotłowe. Zetknięcie żelaza z miedzią w wodzie wodociągowej zwiększało rdzewienie o 25% , w wodzie morskiej o 47% , z niklem w wodzie destylowanej o 14— 19% ; przy zanurzeniu żelaza zlewnego z surowcem rdzewienie pierwszego było o 50% mniejsze na niekorzyść surowca, który silniej rdzewiał. Badanie rozciągnięto także na żelazo zlewne zgrzewane. Użyto do tego rur Gallowaya, które bardzo szybko przerdzewiały, mimo, że kocioł, w którym były umieszczone, konserwował się bardzo dobrze. Mikrograficzne badanie wykazało, że materiał na miejscu złączenia był przy zgrzewaniu silnie przegrzany, co często zachodzi, jeżeli połączenie takie nie było po dokonaniu zgrzania dalej kute (aż do ostudzenia do ciemno-czerwonego żaru). Przy zanurzeniu w wodzie takiego połączenia powstawał prąd między przegrzanym miejscem a zdrową blachą, zwiększający rdzewienie w stosunku 154 : 100.

W trzeciej grupie prób badano działanie wody na trzy gatunki żelaza: zlewne i surowiec, różnice okazały się tak małe, że nie można było żadnemu z tych materiałów przypisać pierwszeństwa przed drugim. Wyniki te, jakkolwiek, zdaniem autorów, wymagają jeszcze