

WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

Autor: MICHAŁ TOCZYSKI

Klasa VI a

Szkoła Podstawowa nr 285

Warszawa

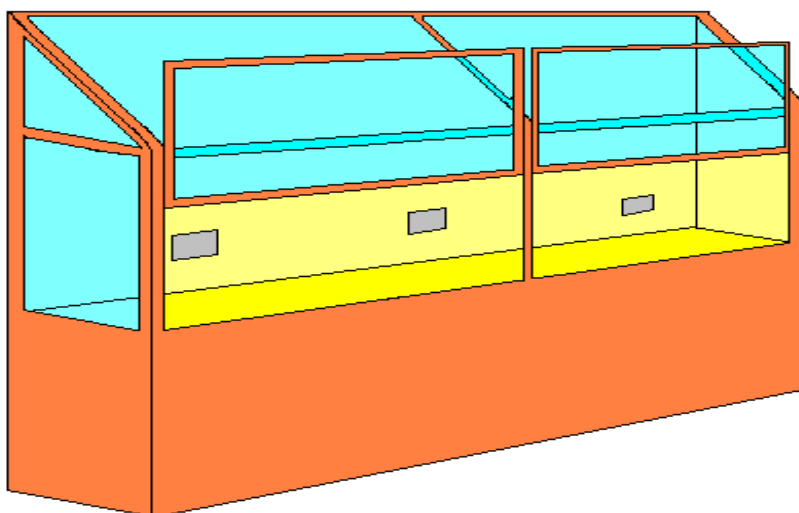
WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

1. Wybór miejsca – w pobliżu musi znajdować:
 - instalacja wodna
 - instalacja gazowa
 - instalacja elektryczna
2. Stanowisko pracy:
 - stół pokrywamy:
 - dyktą
 - płyta pilśniową lub
 - płyta wiórową
 - jakąkolwiek wybierzemy, malujemy ją „szkłem wodnym” – zatracenie palności płyty
 - zamykana szafka na:
 - sprzęt
 - odczynniki
3. Wyposażenie:
 - dziennik laboratoryjny
 - tablice chemiczne
 - naczynie na płynne odpadki
 - naczynie na suche odpadki
 - sprzęt: szklany
 - porcelanowy
 - elektryczny / elektroniczny
 - metalowy
 - inny
 - wyciąg – dygestorium
 - apteczka
 - instrukcja postępowania w przypadku pożaru
 - regulamin pracy w laboratorium chemicznym
 - wywieszka ostrzegająca przed substancjami chemicznymi znajdującymi się w szafce
 - środki gaśnicze: gaśnica płynowa, pianowa, proszkowa, śniegowa
 - koc ogniotrwały
 - piasek
4. Procesy:
 - destylacja: zwykła
 - próżniowa
 - sączenie
 - krystalizacja
5. Literatura:
 - Stefan Sękowski: „Moje laboratorium” I i II
 - „Ciekawe doświadczenia” I
 - Erich Grosse, Christian Weissmantel: „Z chemią za pan brat”
 - Kurt Weselowsky „225 doświadczeń chemicznych”
 - Praca zbiorowa „Laboratorium chemii organicznej – techniki pracy i przepisy BHP” Wydawnictwa Naukowo Techniczne

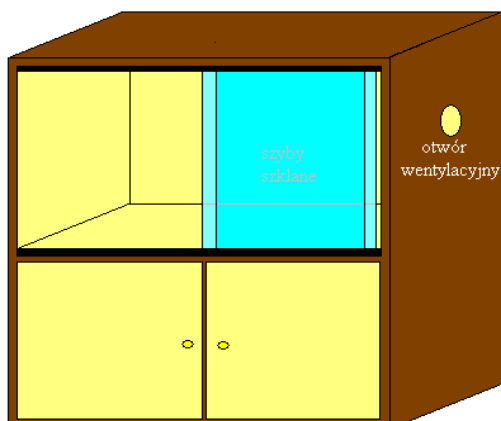
WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

Wyciąg, dygestorium

Oszkloną szafkę połączoną z kanałem wentylacyjnym nazywamy wyciągiem lub dygestorium. Przechowujemy w niej odczynniki wydzielające trujące pary i wykonujemy doświadczenia w czasie których wydzielają się szkodliwe gazy. W niektórych uczelniach, instytutach i in. miejscach zamontowano w dygestoriach instalację wodną, gazową i elektryczną. Potężne wiatraki umieszczone wewnątrz lub na zewnątrz budynku zasysają powietrze, a z nim szkodliwe pary z wyciągu poprzez kanały wentylacyjne.



Dygestorium mieszczące się w wielu instytutach ma wygodną wysuwaną ścianę regulującą ilość wciąganego powietrza.



Projekt wykonania dygestorium zupełnie nadające się do naszych doświadczeń. W miejscu otworu wentylacyjnego można zamontować

wiatraczek komputerowy (połączony z transformatorem!) i rurę odprowadzają szkodliwe gazy na zewnątrz budynku.

WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

1. Wybór miejsca:

- instalacja wodna
- instalacja gazowa
- instalacja elektryczna

2. Stanowisko pracy:

- stół pokryty: dyktą
płyta pilśniową lub
płyta wiórową
pomalowaną „szkłem wodnym”
- zamykana szafka na: sprzęt
odczynniki

3. Wyposażenie:

- dziennik laboratoryjny
- tablice chemiczne
- naczynie na płynne odpadki
- naczynie na suche odpadki
- sprzęt: szklany
porcelanowy
elektryczny / elektroniczny
metalowy
inny
- wyciąg – dygestorium
- apteczka
- instrukcja postępowania w przypadku pożaru
- regulamin pracy w laboratorium chemicznym
- wywieszka ostrzegająca przed substancjami chemicznymi znajdującymi się w szafce
- środki gaśnicze: gaśnica płynowa, pianowa, proszkowa, śniegowa
koc ogniotrwały
piasek

4. Procesy:

- destylacja: zwykła
próżniowa
- sączenie
- krystalizacja

5. Literatura:

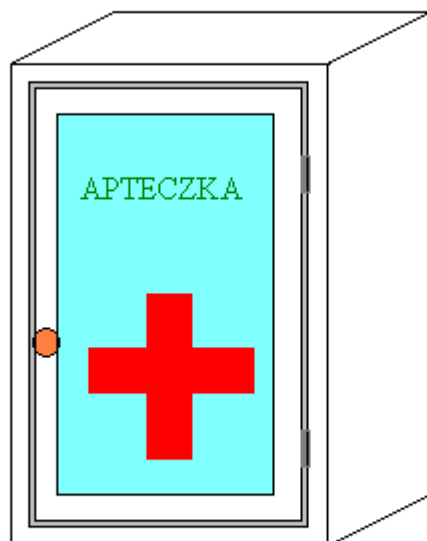
- Stefan Sękowski: „Moje laboratorium” I i II
„Ciekawe doświadczenia” I
- Erich Grosse, Christian Weissmantel: „Z chemią za pan brat”
- Kurt Weselowsky „225 doświadczeń chemicznych”
- Praca zbiorowa „Laboratorium chemii organicznej – techniki pracy i przepisy BHP” Wydawnictwa Naukowo Techniczne

WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

Apteczka

W apteczce powinny znajdować się:

- woda utleniona – do przemywania ran
- Carbo medicinalis – zatrucia pokarmowe
- sól gorzka – środek przeczyszczający
- amoniak – omdlenia, podawać do wężania
- soda oczyszczona – środek zobojętniający
- kwas cytrynowy – środek zobojętniający
- 0,5 g witamina C – zatrucia benzenem
- spirytus – do przemywania ran, oparzeń
- Viscoplast
- Nożyczki
- Kompresy gazowe
- Bandaż
- Worki do lodu



WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

1. Wybór miejsca:
 - instalacja wodna
 - instalacja gazowa
 - instalacja elektryczna

2. Stanowisko pracy:
 - stół pokryty: dyktą
płyta pilśniową lub
płyta wiórową
pomalowaną „szkłem wodnym”
 - zamykana szafka na: sprzęt
odczynniki

3. Wyposażenie:
 - dziennik laboratoryjny
 - tablice chemiczne
 - naczynie na płynne odpadki
 - naczynie na suche odpadki
 - sprzęt: szklany
porcelanowy
elektryczny / elektroniczny
metalowy
inny
 - wyciąg – dygestorium
 - apteczka
 - instrukcja postępowania w przypadku pożaru
 - regulamin pracy w laboratorium chemicznym
 - wywieszka ostrzegająca przed substancjami chemicznymi znajdującymi się w szafce
 - środki gaśnicze: gaśnica płynowa, pianowa, proszkowa, śniegowa
koc ogniotrwały
piasek

4. Procesy:
 - destylacja: zwykła
próżniowa
 - sączenie
 - krystalizacja

5. Literatura:
 - Stefan Sękowski: „Moje laboratorium” I i II
„Ciekawe doświadczenia” I
 - Erich Grosse, Christian Weissmantel: „Z chemią za pan brat”

- Kurt Weselowsky „225 doświadczeń chemicznych”
- Praca zbiorowa „Laboratorium chemii organicznej – techniki pracy i przepisy BHP” Wydawnictwa Naukowo Techniczne

BHP LABORATORIUM CHEMICZNE

Niebezpieczeństwo pożaru

Zapobieganie

Łatwopalne substancje można gromadzić w ilości 500 ml na stanowisko robocze.

Rozpuszczalniki przechowywane są w zamkniętych naczyniach.

Palne ciecze wolno ogrzewać tylko na łaźni wodnej pod chłodnicą zwrotną.

Nie można ich odparowywać, ale jedynie destylować.

Związków wybuchowych nie powinno się odparowywać do suchości.

W wypadku rozlania łatwopalnej substancji wszystkie palniki w pracowni należy zgasić i wytrzeć stół lub podłogę.

Laboratorium musi być odpowiednio wyposażone na wypadek pożaru. Powinny być w nim: Odpowiednie gaśnice, woda, koc ogniotrwały, piasek.

Postępowanie w przypadku wybuchu pożaru

W razie zapalenia się odczynnika należy zachować spokój, wyłączyć prąd w instalacji elektrycznej i zamknąć dopływ gazu do instalacji gazowej w sekcji laboratorium objętej pożarem; usunąć substancje łatwopalne. Następnie przystąpić do gaszenia pożaru odpowiednio dobranymi środkami gaśniczymi.

Gaszenie pożaru

Paląca się substancja

Zalecany środek gaśniczy

- | | |
|--|---|
| - drewno, papier, tkanina | Gaśnica płynowa lub pianowa |
| - ciecze palne i substancje topiące się (parafina) | Gaśnice pływowe, pianowe śniegowe lub proszkowe |
| - gazy palne | Gaśnice proszkowe lub śniegowe |
| - metale lekkie (potas, magnez) | Gaśnice proszkowe |

- urządzenia pod napięciem

Gaśnice proszkowe lub
śniegowe

Płonącą odzież na poszkodowanej osobie gasi się za pomocą koca ogniotrwałego.

WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

1. Wybór miejsca:

- instalacja wodna
- instalacja gazowa
- instalacja elektryczna

2. Stanowisko pracy:

- stół pokryty: dyktą
płytą pilśniową lub
płytą wiórową
pomalowaną „szkłem wodnym”
- zamykana szafka na: sprzęt
odczynniki

3. Wyposażenie:

- dziennik laboratoryjny
- tablice chemiczne
- naczynie na płynne odpadki
- naczynie na suche odpadki
- sprzęt: szklany
porcelanowy
elektryczny / elektroniczny
metalowy
inny
- wyciąg – dygestorium
- apteczka
- instrukcja postępowania w przypadku pożaru
- regulamin pracy w laboratorium chemicznym
- wywieszka ostrzegająca przed substancjami chemicznymi znajdującymi się w szafce
- środki gaśnicze: gaśnica płynowa, pianowa, proszkowa, śniegowa
koc ogniotrwały
piasek

4. Procesy:

- destylacja: zwykła
próżniowa
- sączenie
- krystalizacja

5. Literatura:

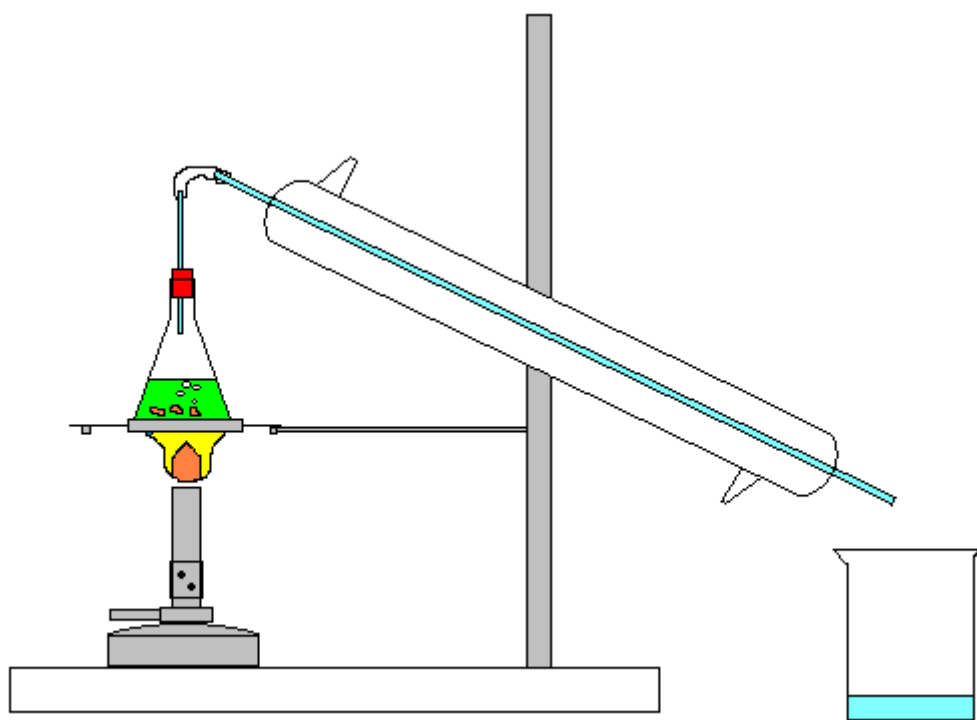
- Stefan Sękowski: „Moje laboratorium” I i II
„Ciekawe doświadczenia” I
- Erich Grosse, Christian Weissmantel: „Z chemią za pan brat”
- Kurt Weselowsky „225 doświadczeń chemicznych”
- Praca zbiorowa „Laboratorium chemii organicznej – techniki pracy i przepisy BHP” Wydawnictwa Naukowo Techniczne

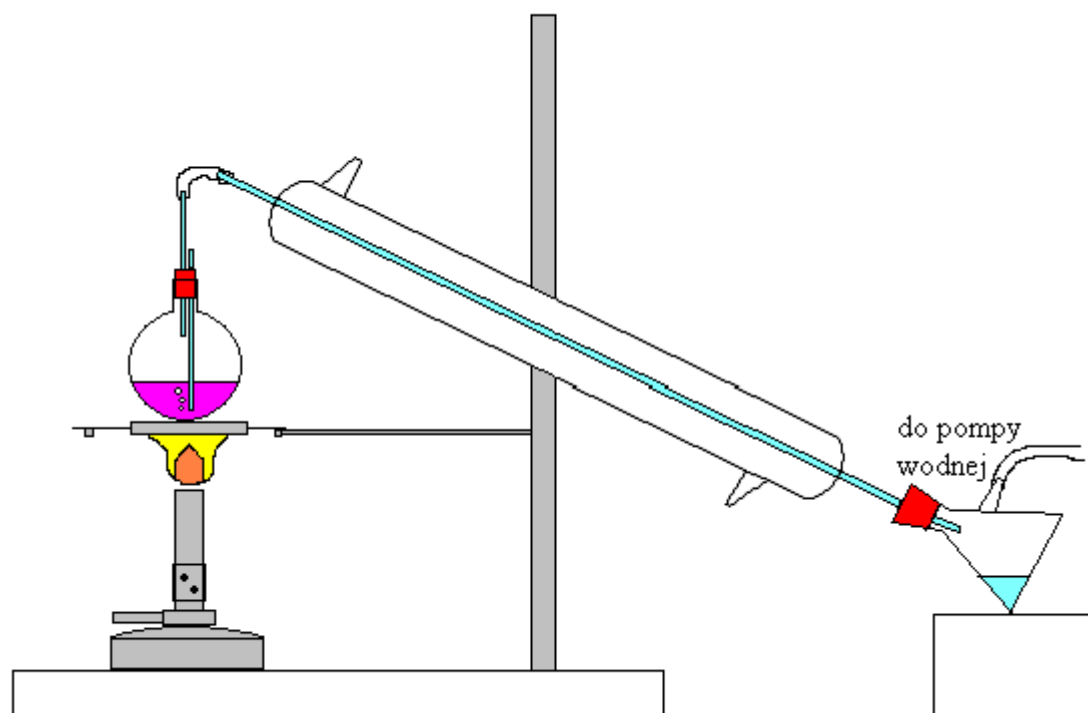
WŁASNE LABORATORIUM CHEMICZNE

Sprzęt gaśniczy

1. Gaśnica płynowa – jest napełniona roztworem wodnym. Sposób wykonania znajduje się w książce Stefana Sękowskiego „Ciekawe doświadczenia” I
2. Gaśnica pianowa – to gaśnica płynowa z dodatkiem detergentu. Opis sporządzenia jej można znaleźć w lekturze Ericha Grosse’a, Christiana Weissmantela: „Z chemią za pan brat”.
3. Gaśnica proszkowa – zawiera wodorowęglan sodowy. Wystarczy nam gaśnica samochodowa.
4. Gaśnica śniegowa – ma skroplony dwutlenek węgla.
UWAGA! Zniszczenie, przedziurawienie i inne uszkodzenie jej spowodują bardzo niebezpieczny wybuch!
5. Gaśnicę tetrową i halonową BCF wycofano z produkcji ze względu na ogromną toksyczność środków gaśniczych. Jeśli mimo to ktoś je posiada odradzam ich stosowanie w praktyce.
6. Piaskiem zasypujemy małą powierzchnię palącą się.
7. Koc ogniotrwały służy do odcięcia powietrza płomieniowi. Wykonujemy go smarując większy kawałek tkaniny szkłem wodnym.
8. W laboratorium musi znajdować się instrukcja postępowania na wypadek pożaru.







DZIEKUJĘ

ZA

WYSŁUCHANIE
MOJEGO ODCZYTU