
SPIS TREŚCI

SŁOWO WSTĘPNE	11
WPROWADZENIE	13
ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY W LABORATORIUM CHEMICZNYM	15
ODNACZANIE MASY ORAZ REFRAKCJI MOLOWEJ	17
ODNACZANIE GĘSTOŚCI	21
ODNACZANIE GRUPY ROZPUSZCZALNOŚCI I POMIAR pH PRÓBKI	23
PRÓBA SPALANIA	27
PRÓBA STAPIANIA Z SODEM (próba na heteroatomy)	29
PRÓBA Z WODĄ BROMOWĄ (alkeny, alkiny, fenole, aniliny)	35
PRÓBA BAEYERA (alkeny, alkiny, fenole)	37
PRÓBA Z SODEM (wykrywanie aktywnego wodoru)	39
PRÓBA Z ROZTWOREM I ₂ (związki nienasycone, związki zawierające atomy tlenu)	41
PRÓBA Z CHLORKIEM GLINU W CHLOROFORMIE (związki aromatyczne)	43
PRÓBA Z DYMIAĆCYM KWASEM SIARKOWYM (związki aromatyczne)	45
PRÓBA Z ROZTWOREM AZOTANU(V) SREBRA (halogenki alkilowe, halogenki acylowe, kwasy karboksylowe, kwasy sulfonowe, chlorki kwasów sulfonowych)	47

PRÓBA Z ROZTWOREM JODKU SODU (halogenki alkilowe, sulfonowe, acylowe, allilowe, benzylowe)	49
PRÓBA Z CHLORKIEM ACETYLU (alkohole, aminy)	51
PRÓBA Z ODCZYNNIKIEM JONESA (alkohole, aldehydy, enole)	53
PRÓBA LUCASA (roznienie 1°, 2° i 3° alkoholi)	55
PRÓBA ZE STEŻONYM KWASEM SOLNYM (alkohole trzeciorzędowe)	57
PRÓBA JODOFORMOWA (aldehydy, ketony, alkohole posiadające grupę CH_3 w położeniu α- w stosunku do grupy karbonylowej)	59
PRÓBA Z ROZTWOREM CHLORKU ŻELAZA(III) (fenole i enole)	61
PRÓBA LIEBERMANNA (fenol)	63
PRÓBA Z CHLORKIEM FOSFORU(V) (alkohole, fenole i kwasy karboksylowe)	65
PRÓBA ESTRYFIKACJI KWASU OCTOWEGO (alkohole)	67
PRÓBA WYKRYCIA ALKOHOLI WIELOWODOROTLENOWYCH	69
PRÓBA Z BORAKSEM (węglowodany, 1,2-diole, poliole)	71
PRÓBA FERROX (związki zawierające tlen)	73
PRÓBA Z 2,4-DINITROFENYLOHYDRAZYNĄ (aldehydy i ketony)	75
PRÓBA Z ODCZYNNIKIEM TOLLENSA (aldehydy, węglowodany)	77
PRÓBA Z ODCZYNNIKIEM FEHLINGA (aldehydy, węglowodany)	79
PRÓBA Z BISULFITEM SODU (aldehydy i ketony)	81

PRÓBA Z ROZTWOREM CHLOROWODORKU HYDROKSYLAMINY (aldehydy i ketony)	83
PRÓBA Z ODCZYNNIKIEM BENEDICTA (aldehydy alifatyczne, węglowodany)	85
PRÓBA Z FENYLOHYDRAZYNĄ (węglowodany, wycynalne di- oraz poliole)	87
PRÓBA UTLENIANIA KWASEM NADJODOWYM (węglowodany, 1,2-diole, związki α -hydroksykarbonylowe oraz α -hydroksykarboksylowe)	89
PRÓBA MOLISCHA (węglowodany i glikozydy)	91
PRÓBA SELIWANOWA (rozróżnienie aldoz od ketoz)	93
PRÓBA Z WODOROWĘGLANEM SODU (mocne kwasy organiczne)	95
PRÓBA OTRZYMYWANIA ESTRÓW (kwasy karboksylowe, bezwodniki, chlorki kwasowe)	97
PRÓBA HYDROKSAMOWA (estry, bezwodniki, nitryle, amidy)	99
ZMODYFIKOWANA PRÓBA HYDROKSAMOWA (kwasy oraz chlorki sulfonowe)	101
PRÓBA HYDROLIZY ROZTWOREM NaOH (amidy, nitryle)	103
PRÓBA STAPIANIA Z WODOROTLENKIEM SODU (sulfamidy)	105
PRÓBA HINSBERGA (rozróżnienie amin 1° , 2° , 3°)	107
PRÓBA Z KWASEM AZOTOWYM(III) (aminy)	109
PRÓBA Z NINHYDRYNĄ (aminokwasy oraz sole amoniowe, aminy pierwszorzędowe)	113
PRÓBA Z ROZTWOREM SIARCZANU MIEDZI(II) (aminokwasy)	115

PRÓBA UTLENIENIA WODOROTLENKU ŻELAZA(II) (<i>nitrozwiązkę</i>)	117
PRÓBA REDUKCJI CYNKIEM I CHLORKIEM AMONU (<i>aromatyczne i trzeciorzędowe alifatyczne nitroziązki oraz nitrozo-, azoksy- i azozwiązkę</i>)	119
PRÓBA KONOWAŁOWA (<i>alifatyczne związki nitrowe</i>)	121
PRÓBA Z KWASEM AZOTOWYM(III) (<i>alifatyczne związki nitrowe</i>)	123
PRÓBA Z WODOROTLENKIEM SODU (<i>aromatyczne nitrozwiązkę</i>)	125
PRÓBA BIURETOWA (<i>peptydy, białka</i>)	127
SPIS NAJWAŻNIEJSZYCH WYKORZYSTANYCH ODCZYNNIKÓW	129
SPRZĘT	131
RAPORT KOŃCOWY (<i>przykładowy wzór</i>)	133
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	135