

??????, ?????? ????? ? ????? ?????????? (?????, ????????????, ??????, ?????????? ? ??). ????????? ?????  
?????? ?????? ? ??????, ??? ? ? ????? ??????. ?. ?? ????? ????? ??????? ?e????????? ??????????. ?????  
???????? ? ? 900–1.000 °C. ??????? ?. ?? ????????? ?????????? ????? ? ??????? ?????????? ??????????????  
(????????? ???). ?? ????????? ??????, ?? ? ? ????????? ?????????? ??????? ??????????, ?????? ????????? ?  
????????? ?o???? ?., ? ?????? ??? ? ??????. ?????? ????? ?. ?? ????????? ??? ?????????? ?????? ?????????  
?? ? ? ????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????-????? ? ?????? ?????-?????????, ??? ? ? ?????  
?? ????? ??????????. ?????? ????????? ? ?. ???????  
?????. ????????? ? ? ? ? ? ? ?. ?????? ? ? 10% ?????, ?. ?? ?????????? ?????????? ? ? 5% (?????,  
??????, ??????, ???????), ? ?. ?? ?????? 20% ??????. ??????????????? ?. ?????? 5?11% ?????????????  
(????? ?????, ??????? ????  
????????????????? ????? ?., ???????  
?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????????-?????. ?? ????????? ??????? ? ? ? ? ? ?  
?? ? ? ?. ????????? ? ? ?????? ? ? ?????, ???????, ?????????? ???????????, ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?  
????????????? ???). ?????????????? ?. ?????? ? ? 2% ?????????????. ?? ?????? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?  
?????, ???  
?????? ?????? ? ?????????????????). ????????? ?. ?????? ? ? 10% ????? ? ? 1% ??????? (?????? ??????,  
????????? ??????????, ?????????? ??????????????, ??? ? ? ?????). ? ?????????? ? ??????????? ????? ? ? ? ?  
?? ?. : ???? , ?????? ????????? ? ???? , ?????????? ??????,  
?????????, ??????, ?????????? ?????? ? ???? ?????????? . ?????? ????????? ? ? . ? ?????? ?????????? ? ?  
????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ? ???? ?????????? .

?????????: *Der Chemie-Römp*, Stuttgart 2007; *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, New York 2007.

????? ?????

\*????? ? ? ????????? ? 2. ????? | ??? ? ?????? ?????????????? (2011)