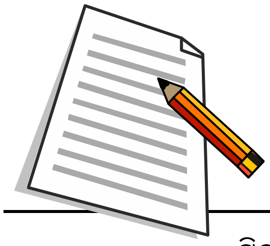


34

ରଂଜକ, ବର୍ଣ୍ଣକ ଓ ପ୍ରଲେପ

ପୂର୍ବ ଅଧ୍ୟାୟରେ ତୁମେ ବହୁଳକ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିଛ ,ଯେଉଁ ଗୁଡିକ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦ ଅଟେ । ଏହି ପାଠରେ ରସାୟନ ଶିଳ୍ପର ଆଉ ଏକ ବିଶାଳକ୍ଷେତ୍ର ବିଷୟରେ ଜାଣିବା - ରଞ୍ଜକ, ବର୍ଣ୍ଣକ ଓ ପ୍ରଲେପ । ଏଗୁଡିକ ଜୈବିକ ବା ଅଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ, ଯାହା କପଡା, ଚମଡା, ଗୃହ କାଠୋପକରଣ ଓ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁର ରଂଗ କରିବାରେ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥାନ୍ତି । ମନସ୍ତତ୍ୱବିତ୍‌ମାନେ, କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ବାଛିଥିବା ରଙ୍ଗକୁ ତାହାର ମାନସିକ ସ୍ଥିତି ବୁଝିବାରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଥାଆନ୍ତି ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ଅଧ୍ୟାୟଟି ପାଠ କରିବା ପରେ ତୁମେ :-

- ରଞ୍ଜକ, ପ୍ରଲେପ ଓ ବର୍ଣ୍ଣକର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କରିପାରିବ ;
- ରଞ୍ଜକ ପ୍ରଲେପ ଓ ବର୍ଣ୍ଣକର ସୂତ୍ର ବା ସଂଘଟନ ଲେଖି ପାରିବ ;
- ଲୁଗାରଂଗ କରିବାର ପଦ୍ଧତି ବୁଝାଇପାରିବ ଓ ବିଭିନ୍ନ ରଂଜକର ଶ୍ରେଣୀକରଣ କରିପାରିବ ;
- ରଞ୍ଜକ, ପ୍ରଲେପ ଓ ବର୍ଣ୍ଣକ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ଦେଖାଇପାରିବ ;
- ନାନାପ୍ରକାର ରଞ୍ଜକର ବିଭିନ୍ନ ଉଦାହରଣ ଦେଇପାରିବ - ଇଣ୍ଡିଗୋ, ମିଥାଇଲ ଅରେଞ୍ଜ, ଆନିଲିନ୍‌ୟେଲୋ, ଆଲିଜାରିନ ଓ ମାଲାଖାଇଟ୍ ଗ୍ରୀନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ
- ରଞ୍ଜକ ପ୍ରଲେପ ଓ ବର୍ଣ୍ଣକର ବିଭିନ୍ନ ଉପଯୋଗ ବୁଝାଇପାରିବ ।

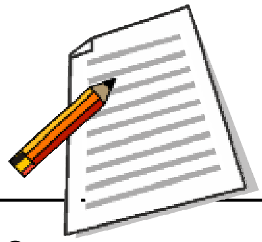
34.1. ରଞ୍ଜକ

ପୂର୍ବକାଳରେ ରଙ୍ଗ କରିବା ପଦାର୍ଥ ଗୁଡିକ ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସ ଯଥା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ କୀଟମାନଙ୍କ ଠାରୁ ବାହାର କରାଯାଉଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଏହି ପ୍ରକାର ହଜାରେ ପଦାର୍ଥ କାରାଖାନାରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଉଛି ।

ରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକ ଜୈବ ଯୌଗିକ, ଯାହା କପଡା, ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ, ସିଲ୍‌କ, ରେଶମ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ରଞ୍ଜକ କପଡା / ବସ୍ତୁ ଉପରେ ସ୍ଥାୟୀଭାବରେ ଲାଗିରହେ, କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଜଳ, ସାବୁନ, ଆଲୋକ, ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ରଙ୍ଗୀନ ଯୋଗିକ ରଂଜକ ପରି ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଭଲ ରଞ୍ଜକର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଣ ରହିବା ଉଚିତ୍ ।

1. ଏହାର ଉପଯୁକ୍ତ ରଂଗ ଥିବ ।
2. ଏଗୁଡିକ ନିଜେ କପଡା ଉପରେ ବା ଦ୍ରବଣରୁ କପଡା ଉପରେ ଲାଗିଯିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ୍ ।
3. କପଡା ଉପରେ ଭଲ ଭାବରେ ଲାଗିଯିବା ପରେ ଧୋଇବା ସମୟରେ ଆଲୋକ, ଜଳ,



ଟିପ୍ପଣୀ

ସାବୁନ, ଅପମାର୍ଜକ ଇତ୍ୟାଦିର ପ୍ରତିରୋଧି ହେବା ଉଚିତ୍ ବା ଶୁଷ୍କଶୋଧନ ସମୟରେ ଜୈବ ଦ୍ରାବକର ପ୍ରତିରୋଧି ହେବା ଉଚିତ୍ ।

34.1.1. ରଞ୍ଜିତ ବସ୍ତୁଗୁଡିକର ଅଭିଲାକ୍ଷଣିକ ରଂଗ କାହିଁକି ହୁଏ ?

ଯଦି ଗୋଟିଏ ଅଣୁ ଦୃଶ୍ୟପରିସରରେ (400nm - 700nm) ସବୁଜ ରଂଗକୁ ଅବଶୋଷିତ କରେ ତେବେ ଏହା ବାଇଗଣି ଦେଖା ହେବ, କାରଣ ଏହା ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ପରିପୂରକ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରକାରରେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ରଞ୍ଜକ ନୀଳ ରଙ୍ଗକୁ ଅବଶୋଷିତ କରେ ତେବେ ଏହା ହଳଦିଆ ଦେଖାଯିବ କାରଣ ହଳଦୀଆ ରଙ୍ଗ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ପରିପୂରକ । ତେଣୁ ରଞ୍ଜକଗୁଡିକ କପଡାରେ ଅବଶୋଷିତ ରଙ୍ଗର ପରିପୂରକ ରଂଗ ଦିଅନ୍ତି ।

34.1.2. ରଞ୍ଜକର ସଂଘଟନ :

ଗୋଟିଏ ଯୌଗିକର ରଙ୍ଗ ସେଥିରେ ଥିବା କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରୀୟାଶୀଳ ଗୃପ ଯୋଗୁ ହୋଇଥାଏ, ଯେଉଁଥିରେ ବହୁବନ୍ଧନ ଥାଏ । ଏହି ଗୃପ ଗୁଡିକୁ, ଯେଉଁମାନେ ଯୌଗିକକୁ ରଙ୍ଗ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି, ବର୍ଣ୍ଣମୂଳକ (Chromophore) କୁହାଯାଏ । ବର୍ଣ୍ଣ ମୂଳକର କିଛି ଉଦାହରଣ :- NO_2 (ନାଇଟ୍ରୋ) -N=O (ନାଇଟ୍ରୋସୋ), - N = N - (ଆଜୋ), କ୍ୱିନୋନଏଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଏପରି କିଛି ଗୃପ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ବର୍ଣ୍ଣମୂଳକ ନୁହନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ରଙ୍ଗୀନ ଯୌଗିକରେ ଥିବା ଯୋଗୁ ରଙ୍ଗକୁ ଗାଢ କରନ୍ତି । ଏଣୁ ଯେଉଁ ସମୂହ ଗୁଡିକ ରଂଗୀନ ଯୌଗିକର ରଂଗକୁ ଗାଢ କରନ୍ତି, ସେଗୁଡିକୁ ବର୍ଣ୍ଣବର୍ଦ୍ଧକ (auxchrome) କୁହାଯାଏ । ବର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଦ୍ଧକର କିଛି ଉଦାହରଣ :- - OH, - NH_2, - NHR, - NR_2, - Cl, - COOH ଆଦି ।

34.1.3. ରଞ୍ଜକର ଶ୍ରେଣୀକରଣ :

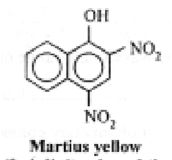
ଅନେକ ପ୍ରକାର ରଞ୍ଜକ ନାନାଦି କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀକରଣ ଏମାନଙ୍କର

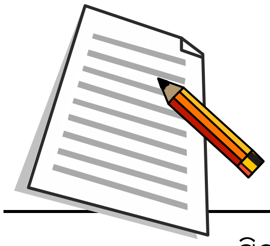
1. ସଂଘଟନ ଓ
2. ଅନୁପଯୋଗର ଆଧାର ଉପରେ ହୋଇଥାଏ ।

ସଂଘଟନ ଆଧାରିତ ଶ୍ରେଣୀକରଣ :

ଅଭିଲାକ୍ଷଣିକ ସଂରଚନାତ୍ମକ ଏକକକୁ ଆଧାର କରି ରଞ୍ଜକର ଶ୍ରେଣୀ କରଣ ସାରଣୀ 34.1 ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

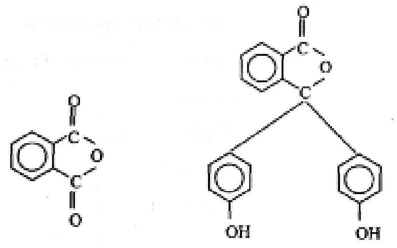
ସାରଣୀ - 34.1 (ସଂଘଟନକୁ ଆଧାର କରି କିଛି ରଞ୍ଜକର ଶ୍ରେଣୀକରଣ)

ରଂଜକ ପ୍ରକାର	ଅଭିଲାକ୍ଷଣିକ ସଂରଚନାତ୍ମକ ଏକକ	ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉଦାହରଣ
1. ନାଇଟ୍ରୋରଞ୍ଜକ	- NO_2	 Martius yellow (2, 4-dinitro-1-naphthol)
2. ଆଜୋରଞ୍ଜକ	-N = N-	 Methyl orange



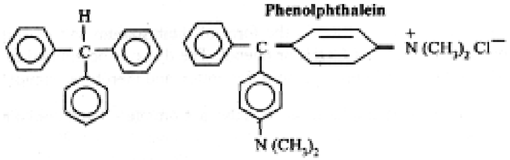
ଟିପ୍ପଣୀ

3. ଥାଲିନ ରଞ୍ଜକ



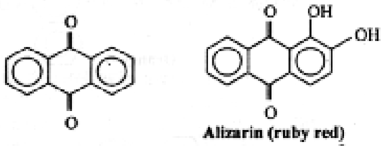
Phenolphthalein

4. ଟ୍ରାଇଫିନାଇଲ୍ ମିଥେନ୍



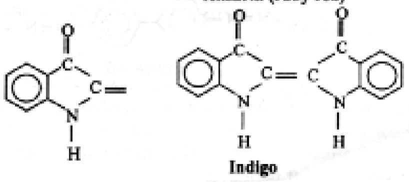
Malachite green

5. ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ୱିନନ୍



Alizarin (ruby red)

6.ଇଣ୍ଡିଗଏଡ୍



Indigo

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ - 34.1

1. ମିଥାଇଲ ଅରେଞ୍ଜର ସଂରଚନାତ୍ମକ ଏକକ କ'ଣ ?

2. ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଦୃଶ୍ୟ ପରିସରର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ?

3. ପରିପୂରକ ରଙ୍ଗ କ'ଣ ?

4. ରଞ୍ଜକର ରଙ୍ଗ ଏହାର ସଂରଚନା ସହ କିପରି ସଂପର୍କିତ ?

ପ୍ରୟୋଗକୁ ଆଧାର କରି ରଞ୍ଜକର ଶ୍ରେଣୀକରଣ :

ପ୍ରୟୋଗକୁ ଆଧାର କରି ରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଭାବରେ ଶ୍ରେଣୀକରଣ କରାଯାଇଛି ।

i) ଅମ୍ଳୀୟ ରଞ୍ଜକ　　ii) କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ

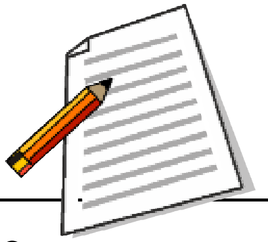
iii) ସ୍ୱତଃ (direct) ରଞ୍ଜକ　　iv) ବିଛୁରିତ (disperse) ରଞ୍ଜକ

v) ତନ୍ତୁ ସକ୍ରୀୟ ରଞ୍ଜକ　　vi) ଭାଟ୍ ରଞ୍ଜକ

vii) ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକ ରଞ୍ଜକ　　viii) ଅଦ୍ରବଣୀୟ ଆଜୋ ରଞ୍ଜକ

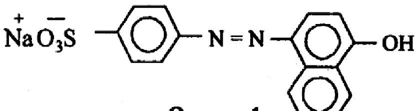
i) ଅମ୍ଳୀୟ ରଞ୍ଜକ :

ଏହା ଆଜୋ ରଞ୍ଜକ ଅଟେ । ଏହା ସଲଫୋନିକ୍ ଅମ୍ଳ (- SO_3H), କାର୍ବୋକ୍ସିଲି ଅମ୍ଳ (- COOH) ଓ ଫିନଲର ସୋଡିୟମ୍ ଲବଣ ରୂପରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ରଞ୍ଜକକୁ ରେଶମ, ସିଲ୍କ ଓ

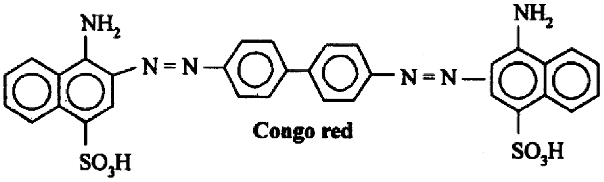


ଟିପ୍ପଣୀ

ନାଇଲନ ଉପରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ତୂଳାପ୍ରତି ଏହାର ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି କମ୍ ଯୋଗୁ ସୂତାବସ୍ତ୍ର ରଙ୍ଗୀନ କରିବା ପାଇଁ ଏଗୁଡିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ନାହିଁ ।



Orange–1



Congo red

ii) କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ :

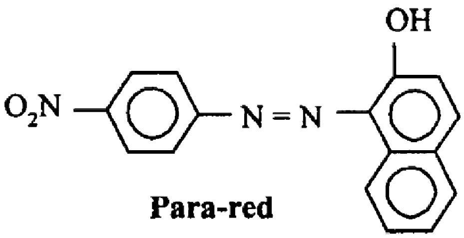
ଏହି ରଞ୍ଜକରେ କ୍ଷାରୀୟ ଗ୍ରୁପ ଯଥା - NR_2 ବା - NH_2 ଗ୍ରୁପ୍ ଥିବା ଯୋଗୁ ଏଗୁଡିକୁ କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ କୁହାଯାଏ । ଏହି ରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକ ବସ୍ତ୍ରଉପରେ ଉପସ୍ଥିତ ଋଣାୟନ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକରି ସେମାନଙ୍କ ସହ ଲାଗିକରି ରୁହନ୍ତି । ଏହି ରଞ୍ଜକ ରୂପାନ୍ତରିତ ନାଇଲନ୍, ପଲିଷ୍ଟର, ରେଶମ, କପା, ଚମଡା ଓ କାଗଜ ଆଦିକୁ ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଆନିଲିନ୍‌ୟଲୋ, ମାଲାଚାଇଟ୍ ଗ୍ରୀନ୍ ଓ କ୍ରିଷ୍ଟାଲ ଭାଇଓଲେଟ୍ ଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ ଅଟନ୍ତି ।

iii) ସ୍ୱତଃ (drirect) ରଞ୍ଜକ :

ନାମାନୁସାରେ ଏହି ରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକୁ ସେମାନଙ୍କର ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣରୁ ସିଧାସଳଖ ଲୁଗାଉପରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ରଞ୍ଜକ ଉଦ୍‌ଜାନ ବନ୍ଧଦ୍ୱାରା ତନ୍ତୁ ଉପରେ ସଂଲଗ୍ନ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଏଗୁଡିକ କପାବସ୍ତ୍ର, ରେଶମ ଓ ରେୟନକୁ ରଙ୍ଗୀନ କରିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଫଳପ୍ରଦ । ମାର୍ଟିୟସ୍ ୟଲୋ ଓ କଙ୍ଗୋରେଡ୍ ସ୍ୱତଃ ରଞ୍ଜକର ଉଦାହରଣ (ସାରଣୀ 34.1)

iv) ଇନ୍‌ଗ୍ରେନ୍ ରଞ୍ଜକ (ଅନ୍ତର୍ଜନିତ ରଂଜକ) :

ଏହି ରଞ୍ଜକ ବହୁତ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା 60 ପ୍ରତିଶତ ରୁ ଅଧିକ ରଞ୍ଜକ ହେଉଛି **ଆଜୋ ରଞ୍ଜକ** ବା ଇନ୍‌ଗ୍ରେନ୍ ରଞ୍ଜକ । ରଙ୍ଗ କରିବା କପଡାକୁ ଫିନଲ୍ ବା ନାଫ୍‌ଥଲର କ୍ଷାରୀୟ ଦ୍ରବଣରେ ପ୍ରଥମେ ଭେଦାଯାଏ ଓ ତାପରେ ଏଥିରେ ଡାଇଆଜୋଟାଇଡ୍ ଆମିନ ଦ୍ରବଣ ମିଶାଯାଏ । ଏହା କାର୍ପାସବସ୍ତ୍ର, ସିଲ୍‌କ୍, ପଲିଷ୍ଟର ଓ ନାଇଲନ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ରଙ୍ଗ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ରଞ୍ଜକର ଉପର ଅଂଶରେ କେବଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେଉଥିବାରୁ ଏଗୁଡିକ ଅଧିକ ପକ୍‌କା ନୁହନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ - ପାରାରେଡ୍ ଏକ ଇନ୍‌ଗ୍ରେନ ରଞ୍ଜକ ଅଟେ ।



Para-red

v) ବିଚ୍ଛୁରିତ ରଞ୍ଜକ :-

ଏହି ରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକ ସାଧାରଣତଃ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାଗରେ ବିଭାଜିତ ରଞ୍ଜକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକ ଫିନଲ୍, କ୍ରେସଲ୍ ବା ବେନ୍‌ଜୋଇକ୍ ଏସିଡ୍ ଉପସ୍ଥିତିରେ ସାବୁନ

ଦ୍ରବଣରେ ବିଛୁରିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏମାନେ ନାଇଲନ୍, ପଲିଷ୍ଟର ଓ ପଲିଆକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲକୁ ରଙ୍ଗ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । କେତେକ ଉଦାହରଣ - ସେଲିଟ୍ନ ପକ୍କା Pink - B ରଙ୍ଗ ଓ ସେଲିଟନ୍ ପକ୍କା Blue - B ରଙ୍ଗ ।

vi) କ୍ରିୟାଶୀଳ ରଞ୍ଜକ :-

ଅପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତୀ ରାସାୟନିକ ଅଭିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଏହି ରଞ୍ଜକକୁ ବସ୍ତ୍ର ଉପରେ ଲଗାଯାଇଥାଏ । ଏହି ରଞ୍ଜକକୁ କାର୍ପାସ ବସ୍ତ୍ର, ରେଶମ ଓ ସିଲ୍‌କକୁ ରଂଗୀନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରଯାଏ । 2,4 - ଡାଇକ୍ଲୋରୋ - 1,3,5 - ଟ୍ରାଇଆଜିନ୍ ରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ତନ୍ତୁ ସକ୍ରିୟ ରଂଜକ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦାହରଣ ଅଟେ ।

vii) ଭାଟ୍ ରଞ୍ଜକ :-

ଏଗୁଡିକ ପାଣିରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ନୁହନ୍ତି, ଏଣୁ ସିଧାସଳଖି ଭାବରେ ରଙ୍ଗ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏଗୁଡିକୁ ଗୋଟିଏ କାଠର ବଡକୁଣ୍ଡରେ କ୍ଷାରୀୟ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସଲଫାଇଟ୍ ବିଜାରକ ଦ୍ୱାରା ରଙ୍ଗହୀନ ଦ୍ରବୀଭୂତ ରୂପକୁ ରୂପାନ୍ତରଣ କରାଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ରଞ୍ଜକ ସେଲୁଲୋଜ୍ ତନ୍ତୁ ପ୍ରତିଆକର୍ଷଣ ଜାତ କରେ । ବସ୍ତ୍ରକୁ ପବନରେ ଶୁଖାଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ରଙ୍ଗହୀନ ରଞ୍ଜକ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଜାରଣ ହୋଇ ରଂଗୀନ ରଞ୍ଜକରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହି ରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକ କାର୍ପାସବସ୍ତ୍ରକୁ ରଂଗୀନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଇଣ୍ଡିଗୋ ଏହାର ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉଦାହରଣ ।

viii) ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକ ରଞ୍ଜକ :

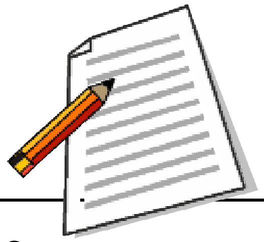
ଏହି ରଞ୍ଜକକୁ ତନ୍ତୁ ଉପରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଅତିରିକ୍ତ ପଦାର୍ଥର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିଥାଏ, ଯାହାକି ଏକ ଧାତବୀୟ ଆୟନ ଅଟେ । ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକ ବସ୍ତୁକୁ ବସ୍ତ୍ର ଉପରେ ଅବକ୍ଷେପଣ କରାଯାଏ, ଯାହାକି ପରେ ରଞ୍ଜକ ସହ ମିଶି ଏକ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ରଂଗୀନ ଯୌଗିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ, ଯାହାକୁ ଲେକ୍ କୁହାଯାଏ । ଅମ୍ଳୀୟ ରଞ୍ଜକ ପାଇଁ ଧାତବୀୟ ଆୟନକୁ ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ ପାଇଁ ଟାନିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ରଙ୍ଗବନ୍ଧକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆଲିଜାରିନ୍ ଏକ ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକ ରଞ୍ଜକ (ସାରଣୀ 34.1) । ଏହା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଆୟନ (Al^{3+}) ସହ ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗ, ବାରିୟମ୍ ଆୟନ (Ba^{2+}) ସହ ନୀଳରଙ୍ଗ, କ୍ରୋମିୟମ୍ ଆୟନ (Cr^{3+})ସହ ବାଦାମୀ ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଓ ଲୌହ ସହ କଳା ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ଦିଏ ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ : 34.2

1. ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକରଞ୍ଜକ ବସ୍ତ୍ର ଉପରେ କିପରି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ?
2. ଭାଟ୍ ରଞ୍ଜକର ଏକ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।
3. ଅମ୍ଳୀୟ ରଞ୍ଜକ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ ମଧରେ ପ୍ରଭେଦ ଦର୍ଶାଅ ।
୪. ଆଜୋରଞ୍ଜକ ଗୁଡିକ ବସ୍ତ୍ର ଉପରେ ପକ୍କା ରଙ୍ଗ କାହିଁକି ଦିଅନ୍ତି ନାହିଁ ?

34.2 ବର୍ଣ୍ଣକ

ବର୍ଣ୍ଣକ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ପଦାର୍ଥ ଅଟେ ଓ ଏଗୁଡିକ ଉପରି ଭାଗରେ ଲେପନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ସେମାନେ ମଧ କାଳି, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ, ରବର, ଚିନାମାଟି, କାଗଜ ଓ ଲିନୋଲିୟମ୍ ଶିଳ୍ପରେ ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ବର୍ଣ୍ଣକ ଶିଳ୍ପକୁ ପ୍ରଲେପ ଶିଳ୍ପର ସହଯୋଗୀ ଆକାରରେ ଧରାଯାଏ କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଅଲଗା ଶିଳ୍ପ । ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଣ୍ଣକ ଖଣିରୁ ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯାଏ ବା ପ୍ରଲେପର ବାଣିଜ୍ୟିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ । ହାରାହାରି 45 ବର୍ଷତଳେ, ଧଳାସୀସା [$PbCO_3$ + $Pb(OH)_2$], ଜିଙ୍କ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (ZnO),



ଟିପ୍ପଣୀ

ଲିଥୋପୋନ୍ ($ZnS + BaSO_4$) ଇତ୍ୟାଦି ମୁଖ୍ୟ ଧଳା ବର୍ଣ୍ଣକ ଓ ପ୍ରୁସିଆନ୍ ବ୍ଲୁ, ଲେଡ୍‌କ୍ରୋମେଟ୍, ନାନାପ୍ରକାର ଆଇରନ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ରଙ୍ଗୀନ ବର୍ଣ୍ଣକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲେ ।

ନାନା ପ୍ରକାର ବର୍ଣ୍ଣକର ସଂଘଟନ, ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ବ୍ୟବହାର ଏହାପର ବିଭାଗରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

34.2.1. ବର୍ଣ୍ଣକର ଶ୍ରେଣୀକରଣ :-

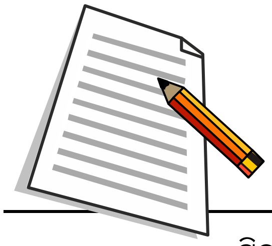
ବର୍ଣ୍ଣକକୁ ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଶ୍ରେଣୀକରଣ ଯାଏ ।

1. ଧଳା ବର୍ଣ୍ଣକ
2. ରଙ୍ଗୀନ ବର୍ଣ୍ଣକ

ଧଳା ବର୍ଣ୍ଣକ ନାନା ପ୍ରକାର ।ସେମାନଙ୍କର ସଂଘଟନ ଓ ଧର୍ମପ୍ରୟୋଗ ସାରଣୀ 34.2 ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ 34.2 : କେତେକ ବର୍ଣ୍ଣକର ସଂଘଟନ, ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ବ୍ୟବହାର

କ୍ର.ନଂ	ବର୍ଣ୍ଣକରନାମ	ଗଠନ	ଗୁଣଧର୍ମ	ବ୍ୟବହାର
1.	ଧଳା ସୀସା	$PbCO3 = 68.9\%$ $Pb(OH)_2 = 31.1\%$	1.ସହଜରେ ଲଗା ଯାଇପାରିବ 2.ଆଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା ଅଧିକ ଅଟେ । 3.ବିଷାକ୍ତ ପ୍ରକୃତିର 4.ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଭାବରେ ହଳଦିଆ ହୋଇଯାଏ 5.କ୍ଷାରଓପ୍ରଲେପରେଦ୍ରବଣୀୟ	ପ୍ରଲେପ ଉତ୍ପାଦନରେ
2.	ଅର୍ଦ୍ଧପାତୀ ଧଳା ସୀସା (କ୍ଷାରୀୟ ସଲ୍‌ଫେଟ୍)	$PbSO_4 = 75\%$ $PbO = 20\%$ $ZnO = 5\%$	1.ଉଚ୍ଚ ଆପେକ୍ଷିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଓ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ	ପ୍ରଲେପ ଉତ୍ପାଦନରେ
3.	ଜିନ୍‌କ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍	ZnO (100%)	1.ଚକ୍‌ମକ୍ ଧଳା ଓ ଉତ୍ତମ ଗଠନ 2.ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ମଧ ଫିକାହୁଏ ନାହିଁ 3.ଧଳା ସୀସା ସହ ମିଶି ଅଧିକ ସ୍ଥାୟୀ ହୁଏ	ଏହା ଅତିବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଠାରୁ ରକ୍ଷାକରେ
4.	ଲିଥୋପୋନ୍ ($ZnS+BaSO_4$)	$ZnS = 28\text{-}30\%$ $BaSO_4 = 72 - 70\%$	1.ବହୁତ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଓ ଶସ୍ତା ବର୍ଣ୍ଣକ 2.ଅଧିକ ପ୍ରଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା 3.ଧଳା ସୀସା ବା ଜିନ୍‌କ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ପରି ସ୍ଥାୟୀ ନୁହେଁ	1.ଥଣ୍ଡାପାଣି ପ୍ରଲେପ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ 2.ଟ୍ରାଫିକ ପ୍ରଲେପ 3.ତୈଳବସ୍ତ୍ର ଶିଳ୍ପ ଓ ଚଟାଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।
5.	ଟିଟାନିୟମ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍ (TiO_2)	$TiFeO_3$ ଓ TiO_2 ଇଲ୍‌ମିନାଇଟ୍+ରୁଟାଇଲ୍	1.ଅଧିକ ଅସ୍ୱଚ୍ଛତା ଓ ଅଧିକ ପ୍ରଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା 2.ଅଧିକ ତୈଳ ଅବଶୋଷଣ କ୍ଷମତା 3.ଧଳାସିସାଅପେକ୍ଷାଦୁଇଗୁଣ ଆଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା	1.ପ୍ରଲେପ 2.କାଗଜ ଓ ବସ୍ତ୍ରଶିଳ୍ପ 3.ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶିଳ୍ପରେ



ଟିପ୍ପଣୀ

ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣକ :

ଅଲ୍‌ଟ୍ରାମେରାଇନ୍ ନୀଳ, ବହୁଳଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ବର୍ଣ୍ଣକ । ଅଲଟ୍ରାମେରାଇନ୍ ତିନି ପ୍ରକାରର - ନୀଳ, ଧଳା ଓ ସବୁଜ । ନୀଳବର୍ଣ୍ଣକର ଏକ ତୁଳନାତ୍ମକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ସାରଣୀ 34.3 ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ 34.3 ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣକର ସଂଘଟନ, ଗୁଣ ଧର୍ମ ଓ ବ୍ୟବହାର

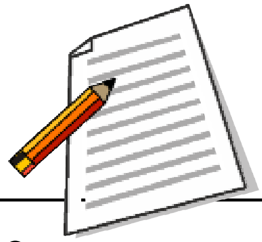
କ୍ରମାଙ୍କ	ବର୍ଣ୍ଣକରନାମ	ସଂଘଟନ	ଗୁଣଧର୍ମ	ପ୍ରୟୋଗ/ବ୍ୟବହାର
1.	ଅଲଟ୍ରାମେରାଇନ୍ ନୀଳ	ଧଳା $Na_5Al_3Si_3SO_{12}$ ସବୁଜ -$Na_5Al_3Si_2S_2O_{12}$ ନୀଳ - $Na_5Al_3Si_2S_3O_{12}$	1.ରଙ୍ଗ ଉପରେ ଉତ୍ତମ ପ୍ରଭାବ ପଡେ 2.ରଙ୍ଗର କାରଣ 'S'ର ପଲିସଲ୍‌ଫାଇଡ୍‌ରୂପେ ଅବସ୍ଥିତ ଯୋଗୁ ।	1.ସୂତା ଓ ଲିନେନ୍ ବସ୍ତ୍ର ଧୂଲାଇ କରିବା ସମୟରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ହଟାଇ ନୀଳ କରିବା ପାଇଁ
2.	କୋବାଲଟ୍ ନୀଳ	Co_3O_4 - 35 - 30% Al_2O_3 - 65 - 70 %	ବହୁତ ମହଙ୍ଗା ତେଣୁ ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରଲେପରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ନାହିଁ ।	1.ନୀଳ ପ୍ରଲେପ ଉତ୍ପାଦନ 2.କାଳି ତିଆରି 3.କାର୍ବନ କାଗଜ ଓ କାର୍ବନ ରିବନ ତିଆରି ପାଇଁ ।

ଲାଲ ବର୍ଣ୍ଣକ :

ଏହା ସବୁଠାରୁ ପୁରାତନ ବର୍ଣ୍ଣକ । ଲୁହା ଓ ଷ୍ଟିଲ ଉପକରଣରେ କଳଙ୍କି ନ ଲାଗିବା ପାଇଁ ଏମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ବ୍ୟବହାର ହୁଅନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଲାଲ ବର୍ଣ୍ଣକ ସାରଣୀ 34.4 ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ : 34.4 : ଲାଲବର୍ଣ୍ଣକର ସଂଘଟନ, ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ବ୍ୟବହାର

କ୍ରମାଙ୍କ	ବର୍ଣ୍ଣକରନାମ	ସଂଘଟନ	ଗୁଣଧର୍ମ	ପ୍ରୟୋଗ/ବ୍ୟବହାର
1	ଲାଲସିସା (Pb_3O_4)	Pb_3O_4+PbO	1.ଚମକଦାର ଲାଲ ପାଉଡର ଓ ଏହାର ଉଚ୍ଚ ଆପେକ୍ଷିକ ଗୁରୁତ୍ୱ 2.ଉତ୍ତମ ଆଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା 3.କ୍ଷୟ ପ୍ରତିରୋଧୀ	1.ଷ୍ଟିଲ ଆସବାବ ପତ୍ର ଉପରେ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରଲେପ 2.ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଚୁଡି ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ
2	ସଂଶ୍ଳେଷିତ ଲୌହ	Fe_30_4	1.କମ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ରଙ୍ଗ 2.ଅଧିକ ଆଚ୍ଛାଦନ ଶକ୍ତି ଓ ପତଳା ରଙ୍ଗ କରିବା ଶକ୍ତି	ଘରୋଇ ପ୍ରଲେପରେ ଏନାମେଲ ଚଟାଣ ଓ ପ୍ରଲେପରେ ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର



ଟିପ୍ପଣୀ

ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକ :

ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇପ୍ରକାର ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସେମାନଙ୍କର ସଂଘଟନ, ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ବ୍ୟବହାର ସାରଣୀ 34.5 ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ 34.5 : କେତେକ ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକର ସଂଘଟନ, ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ବ୍ୟବହାର

କ୍ରମାଙ୍କ	ବର୍ଣ୍ଣକରନାମ	ସଂଘଟନ	ଗୁଣଧର୍ମ	ପ୍ରୟୋଗ/ବ୍ୟବହାର
1.	କ୍ରୋମ ଗ୍ରୀନ୍	Cr_2O_3	1.ଉଚ୍ଚ ତୈଳ ଅବଶୋଷଣ କ୍ଷମତା 2.ଏହାର ଔଜଲ୍ୟତା କମ୍ ଓ ଅସ୍ୱଚ୍ଛ	ସବୁଜ କଣିକା ଆକାରରେ
2.	କ୍ରୋମିୟମ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବା ଗୁଇଗ୍ନେଟ ଗ୍ରୀନ	$[Cr_2O(OH)_4]$	1.ଅଧିକ ଆଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା 2.ସଂକ୍ଷାରଣ ରୋକିବା କ୍ଷମତାଅଧିକ	1. ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠ ପ୍ରଲେପ ପାଇଁ 2.ଧୋଇ ହେଉଥିବା ଡିଷ୍ଟେମ୍ପର ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଏହା ଫିକାହେଉନଥିବା ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକ ।

କଳା ବର୍ଣ୍ଣକ :

କଳା ବର୍ଣ୍ଣକର ପ୍ରଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା ଓ ଆଭାୟନ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅଧିକ ଅଟେ । ବର୍ଣ୍ଣକର ସାଧାରଣ ପ୍ରକାର ସାରଣୀ 34.6 ରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ 34.6 : କିଛି କଳା ବର୍ଣ୍ଣକ

କ୍ର.ନଂ	ବର୍ଣ୍ଣକରନାମ	ସଂଘଟନ	ଗୁଣଧର୍ମ	ବ୍ୟବହାର
1	ପ୍ରାକୃତିକ କଳା ଅକ୍ସାଇଡ୍	Fe_2O_3 (94 - 95%)	1.ତୈଳ ଅବଶୋଷଣ କ୍ଷମତା10 - 15kg ଲିନ୍‌ସିଡ୍ ତୈଳ ପ୍ରତି100kg ବର୍ଣ୍ଣକ ପାଇଁ ଅଟେ ।	ଧାତୁର ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।
2	ଅବକ୍ଷେପିତ କଳା ଆଇରନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ		1.ଉଚ୍ଚ ଆଭାୟନ କ୍ଷମତା ଜଳୀୟ ପ୍ରଲେପରେ	ସିମେଣ୍ଟ ଇମଲ୍‌ସନ ଓ
3	ଅଙ୍ଗାର କଳା / ଭାଟି କଳା		1.ପ୍ରଲେପର ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ବଢ଼ାଏ । 2.ଅଧିକ ଆଭାୟନ କ୍ଷମତା 3.ଆଲୋକ, ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ନୁହେଁ	ଜଳରୋଧି ପ୍ରଲେପ ତିଆରି ପାଇଁ
4	ଲ୍ୟାମ୍ପବ୍ଲାକ୍ (ଅନ୍ଦୁକଳା)		1.ଅଧିକ ଆଭାୟନ କ୍ଷମତା 2.ଉଚ୍ଚତାପ ପ୍ରତିରୋଧି	କଳା ବର୍ଣ୍ଣକ ତିଆରିରେ

ହଳଦିଆ ବର୍ଣ୍ଣକ :

ସାଧାରଣ ହଳଦିଆ ବର୍ଣ୍ଣକ ସାରଣୀ 34.7 ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ 34.7 : କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହଳଦିଆ ବର୍ଣ୍ଣକ

କ୍ର.ନଂ	ବର୍ଣ୍ଣକରନାମ	ସଂଘଟନ	ଗୁଣଧର୍ମ	ବ୍ୟବହାର
1	ଓକ୍ରେ	ପ୍ରକୃତିରେ ମିଳୁଥିବା ହଳଦିଆ Fe_2O_3	ଆଲୋକ ପ୍ରତି ପକ୍କା ଓ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ	ପ୍ରଲେପ ଶିଳ୍ପ
2	କ୍ରୋମ୍ୟଲୋ		1.ଅଧିକ ଅସ୍ୱଚ୍ଛତା 2.ଅଧିକ ଚମକଦାର 3.ଅଧିକ ଆଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା 4.ଅଧିକ ଆଭାୟନ କ୍ଷମତା	

ଟୋନର :

ଅଦ୍ରବଣୀୟ ଜୈବିକ ରଞ୍ଜକକୁ ଟୋନ୍‌ର କୁହାଯାଏ ଓ ଏଗୁଡିକୁ ବର୍ଣ୍ଣକ ପରି ବ୍ୟବହାର କରିହୁଏ । ସେଗୁଡିକ ସ୍ଥାୟୀ ଓ ସେମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ କରିବା କ୍ଷମତା ଅଧିକ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପାରା - ରେଡ୍, ହନ୍‌ସାୟଲୋ - G (ଲେମନ୍ ୟଲୋ), ହନ୍‌ସା ୟଲୋ - 10G (ପ୍ରିମ୍‌ରୋଜ୍ ୟଲୋ), ଟଲୁଇଡିନ୍ ଟୋନର ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ରଞ୍ଜକ ଯେଉଁ ଗୁଡିକ ଟୋନର ଆକାରରେ ବର୍ଣ୍ଣକ ଶିଳ୍ପରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଆନ୍ତି ।

ବର୍ଣ୍ଣକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ଧାତବ ଚୂର୍ଣ୍ଣ :

କେତେକ ଧାତୁ ଓ ମିଶ୍ରଧାତୁର ଚୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଣ୍ଣକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଧାତୁ ଓ ବ୍ରୋଞ୍ଜର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଚୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଣ୍ଣକ ଭାବରେ ବାର୍ନିସରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଲୁହାକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ସଂକ୍ଷାରଣରୁ ରକ୍ଷାକରିବା ପାଇଁ ଦସ୍ତାର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଚୂର୍ଣ୍ଣଥିବା ବର୍ଣ୍ଣକର ପ୍ରଲେପ ଏଥିରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ : 34.3

1. ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକର ନାମ, ସଂଘଟନ ଓ ବ୍ୟବହାରର ତାଲିକା କର ।

2. କେତେକ ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣକର ନାମ ଲେଖ ।

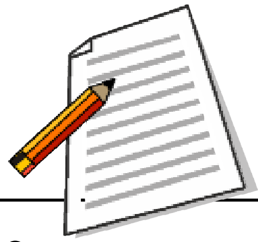
3. ଲୁହା ଓ ଷ୍ଟିଲ ବସ୍ତୁର ସଂକ୍ଷାରଣ ରୋକିବା ପାଇଁ କେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

4. ଧଳା ସିସାର ସଂଘଟନ ଲେଖ ।

5. ଜିଙ୍କ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡର କେଉଁ ଗୁଣଧର୍ମ ଯାନବାହନକୁ ରକ୍ଷାକରେ ।

34.3. ପ୍ରଲେପ କ'ଣ ଅଟେ ?

ଏକ ବା ଅଧିକ ବର୍ଣ୍ଣକର ସ୍ଥାୟୀ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ମିଶ୍ରଣକୁ ପ୍ରଲେପ କୁହାଯାଏ । ବର୍ଣ୍ଣକର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଇପ୍‌ସିତ ରଂଗ ଦେବାରେ ଓ ପ୍ରଲେପର ସ୍ତରକୁ ଭେଦକରୁଥିବା ବିକିରଣ ଯଥା U.V ରଶ୍ମୀରୁ ରକ୍ଷାକରିବା । ବର୍ଣ୍ଣକ ଓ ପୂରକ ଶୁଷ୍କ ତୈଳରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି ଯାହାକୁ **ଭେହିକିଲ୍** କୁହାଯାଏ । ଭେହିକିଲ୍ ବା ଶୁଷ୍କତୈଳ ଏକ ସ୍ତର ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବା ପଦାର୍ଥ, ଯେଉଁ ଥିରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଭିନ୍ନ ମାତ୍ରାରେ ମିଶାଯାଇଥାଆନ୍ତି । ଧାତୁ ବା କାଠ ଉପରେ ରକ୍ଷାକାରୀ ଆଚ୍ଛାଦନ ଦେବା ପାଇଁ



ଟିପ୍ପଣୀ

ପ୍ରଲେପ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ଶୁଷ୍କକ (Driers) ଗୁଡିକ ସ୍ତରର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ଏହାକୁ କଠିନ କରିବାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରନ୍ତି । ଥିନର ଗୁଡିକ ମିଶ୍ରଣର ଶାନ୍ୟତା କମାଇ ସ୍ତରର ସମାନତାକୁ କାୟମ ରଖନ୍ତି ।

ପ୍ରଲେପର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରକାର ଗୁଡିକ - ପାୟସ ପ୍ରଲେପ, ଲାଟେକ୍ସ ପ୍ରଲେପ, ଧାତବୀୟ ପ୍ରଲେପ, ଇପୋକ୍ସାଇଡ୍ ରେଜିନ୍‌ପ୍ରଲେପ, ତୈଳିକ ପ୍ରଲେପ, ଜଳୀୟ ପ୍ରଲେପ ବା ଡିଷ୍ଟେମ୍ପର ଇତ୍ୟାଦି ।

34.3.1. ପ୍ରଲେପର ସଂଘଟନ :-

ପ୍ରଲେପର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଗୁଡିକ - ବର୍ଣ୍ଣକ, ତୈଳ (ଭେହିକଲ୍), ଓ ଇପ୍‌ସିତ ଗୁଣଧର୍ମ ପାଇଁ ମିଶାଯାଉଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ।

1.ବର୍ଣ୍ଣକ :-

ବର୍ଣ୍ଣକ ଗୁଡିକ ଜୈବିକ ବା ଅଜୈବିକ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ପଦାର୍ଥ ଅଟନ୍ତି, ଯେଉଁଗୁଡିକ ବସ୍ତୁର ପୃଷ୍ଠଭାଗ ପ୍ରଲେପ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଏଗୁଡିକ କ୍ଷତି ପହଁଞ୍ଚାଉଥିବା ଅତିବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମୀର ପଥକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରି ସ୍ତରକୁ (Film) ରକ୍ଷା କରନ୍ତି ଓ ଏହାର ଶକ୍ତି ବଢାନ୍ତି । ପ୍ରଲେପ ତିଆରିରେ ବ୍ୟବହୃତ ମୁଖ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣକ ଗୁଡିକ :-

(i) ଧଳା : ଧଳା ସିସା, ଟିଟାନିୟମ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, ଜିଙ୍କ ଅକ୍ସାଇଡ୍

(ii) ଲାଲ : ଲାଲ ସିସା, ଆଇରନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍, କାଡ୍‌ମିୟମ ରେଡ୍

(iii) ନୀଳ : କୋବାଲଟ୍ ବ୍ଲୁ, ଆଇରନ୍ ବ୍ଲୁ ଇତ୍ୟାଦି ।

(iv) ସବୁଜ : କ୍ରୋମିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍, କ୍ରୋମ୍‌ଗ୍ରୀନ

(v) କଳା : କାର୍ବନବ୍ଲାକ୍, ଲ୍ୟାମ୍ପବ୍ଲାକ୍, ଫରନେସ୍ ବ୍ଲାକ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

(vi) ଧାତବୀୟ : କପର ଗୁଣ୍ଡ, ଜିଙ୍କ୍ ଗୁଣ୍ଡ ଓ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

(vii) ଧାତୁ ସୁରକ୍ଷା ବର୍ଣ୍ଣକ : ଲାଲସିସା, ନୀଳ ସିସା, ଜିଙ୍କ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ସିସା ଇତ୍ୟାଦି ।

2. ଏକ୍‌ସଟେଣ୍ଡର ବା ପୂରକ (Extender ବା Fillers) :-

ଏକ୍‌ସଟେଣ୍ଡର ବା ପୂରକ ସବୁଠୁ ଶସ୍ତା ପଦାର୍ଥ ଅଟେ । ପ୍ରଲେପର ମୂଲ୍ୟ କମାଇବା ପାଇଁ ଏଗୁଡିକୁ ପ୍ରଲେପରେ ମିଶାଯାଏ । ଏହା ବର୍ଣ୍ଣକର ଆଚ୍ଛାଦନ ଓ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରଭାବର ପ୍ରତିରୋଧ କ୍ଷମତା ବଢାଇବାରେ ସହାୟକ ହୁଏ । ଟାଲ୍‌କ, ଚିନାମାଟି, ଜିପ୍‌ସମ୍, ସିଲିକା, ବାରାଇଟ୍, ପତଳା କାଚ ଖଣ୍ଡ, ଆଉବେଷ୍ଟସ୍ ଓ ଆନ୍‌ହାଇଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରଲେପରେ ପୂରକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି ।

3.ସ୍ତର (Film) ତିଆରି କରିବା ଦ୍ରବ୍ୟ :-

ମାଧ୍ୟମ ବା ଫିଲମ୍ ତିଆରି କରିବା ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରିଭାଗ ଲେପ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଦୁଇଟି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂରଣ କରେ । ଏଗୁଡିକୁ ସାଧାରଣତଃ ଶୁଷ୍କ ବା ଅର୍ଦ୍ଧଶୁଷ୍କ ତୈଳ କୁହାଯାଏ । ଲିନ୍‌ସିଡ୍ ତୈଳ, ସୋୟାବିନ୍ ତୈଳ, ଟଙ୍ଗତୈଳ, ଜଡାତେଲ, ବାର୍ନିସ, କାସେଇନ୍, ମାଛତୈଳ ଇତ୍ୟାଦି ମାଧ୍ୟମ ବା ଶୁଷ୍କ ତେଲ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଆନ୍ତି ।

4.ଶୁଷ୍କକ(Driers) :-

ଫିଲ୍‌ମ (ସ୍ତର)ର ଶୁଖିବା ପଦ୍ଧତିକୁ ଜାରଣ ଓ ବହୁଳୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଶୁଷ୍କକ ପ୍ରଲେପ ସହିତ ମିଶାଯାଇଥାଏ । ପୂର୍ବେ ଲେଡ୍‌ଅକ୍ସାଇଡ୍ (PbO) ଶୁଷ୍କକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ଶୁଷ୍କକ ଗୁଡିକ Co, Mn, Pb, Zn, ରେଜିନୋଲିଏଟ୍, ଲିନୋଲିଏଟ୍ ଓ ନାଫଥିନିଏଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

5.ଥିନର ବା ଲଘୁକାରୀ (Thinners ବା Diluent) :-

ପ୍ରଲେପର ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପାଦାନ ଥିନର । ଏହା ଫିଲ୍ମ ତିଆରି ପଦାର୍ଥକୁ ଦ୍ରବୀଭୂତ କରିବା ପାଇଁ ଓ ଘନ ଥିନରକୁ ଲଘୁ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଲେପରେ ମିଶାଯାଏ । ଥିନର ମିଶାଇବା ପରେ, ଖୁବ୍ ସହଜ ଭାବରେ ବସ୍ତୁର ଉପରିଭାଗରେ ବ୍ରସ୍ ଓ ସ୍ପ୍ରେ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଲେପ ଦିଆଯାଏ । ଖଣିଜ ସ୍ପିରିଟ ଓ ଟର୍‌ପେଣ୍ଟାଇନ ନାମକ ଦ୍ରାବକ ତଟକା ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଲେପର ତରଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ପାଇଁ ବଜାୟ ରଖନ୍ତି ।

6. ପ୍ରତିଲେପନ ଅଭିକର୍ମକ (Antiskinning Agent):-

ପ୍ରଲେପକୁ ବ୍ରସ ଦ୍ୱାରା ବା ସ୍ପ୍ରେ କରି ଲଗାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଏଥିରେ କିଛି ପ୍ରତିଲେପନ ଅଭିକର୍ମକ ମିଶାଯାଇଥାଏ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ତିମ ଉତ୍ପାଦ ଜଳୀକୃତ ହୁଏ ନାହିଁ ବା ଏହାର ଖୋଳପାଛାଡେ ନାହିଁ । ପଲିହାଇଡ୍ରୋକ୍ସି ଫିନଲକୁ ପ୍ରତିଲେପନ ଅଭିକର୍ମକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

7. ପ୍ଲାଷ୍ଟିକାରକ (Plasticizers) :-

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକାରକକୁ ପ୍ରଲେପରେ ମିଶାଯାଏ କାରଣ ଏହା ସ୍ତରକୁ ସ୍ଥିତିସ୍ଥାପକତା ପ୍ରଦାନ କରେ ଓ ପ୍ରଲେପକୁ ଫାଟିବାରୁ ରକ୍ଷାକରେ । ରାସାୟନିକ ଭାବରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକାରକ ଗୁଡିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଇଷ୍ଟର । ଟ୍ରାଇଫିନାଇଲ୍ ଫସ୍‌ଫେଟ୍, ଡାଇବ୍ୟୁଟାଇଲ ଥାଲେଟ ଓ ଜଡାତେଲ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକାରକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି ।

8. ରେଜିନ୍‌ସ (Resins):-

ବାର୍ନିସକୁ ପ୍ରାକୃତିକ ବା ସଂଶ୍ଳେଷିତ ରେଜିନ ଆକାରରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ରେଜିନର ଉଦାହରଣ କୋପାଲ ବା ରେଜିନ୍, କିନ୍ତୁ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ରେଜିନ୍ ଗୁଡିକ ୟୁରିଆ ଫରମାଲଡିହାଇଡ, ଏକ୍ରିଲେଟ୍, ଭିନାଇଲ ବା ସିଲିକୋନ୍ ରେଜିନ୍‌ସ ।

9. ବଂଧକ (Binders) :-

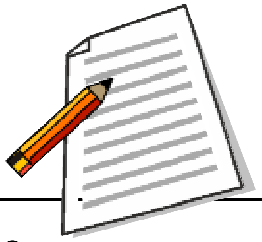
ପ୍ରଲେପ ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ ପୃଷ୍ଠଭୂମିକୁ ପ୍ରଲେପ ସହ ବନ୍ଧନ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ପ୍ରଲେପରେ ମିଶାଯାଏ ଓ ପ୍ରଲେପ ଦିଆଯାଇଥିବା ପୃଷ୍ଠ ଭୂମିକୁ ଦୃଢ, ଲଗିଷ୍ଣୁ ଓ ଚମକ ଦାର କରେ ।

10. ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯୌଗିକ :-

ଜଳ ଆଧାରିତ ପ୍ରଲେପ ମଧ ବିଛୁରଣ ଅଭିକର୍ମକ (ଯଥା - କାସେଇନ) ଫେଣ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଅଭିକର୍ମକ(ଯଥା :- ପାଇନ୍ ତେଲ) ଓ ସଂରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଭିକର୍ମକ ଯଥା କ୍ଲୋରାଫିନଲ ଇତ୍ୟାଦି ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି ।

34.3.2. ପ୍ରଲେପ ଅପସାରଣ କାରୀ :-

ବିଭିନ୍ନ ପୃଷ୍ଠ ଲେପନ ବା ପ୍ରଲେପ ଅପସାରଣ କରିବା ପଦାର୍ଥକୁ ପ୍ରଲେପ ଅପସାରକ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରଲେପ ଅପସାରକ ଜ୍ୱଳନଶୀଳ ବା ଅଜ୍ୱଳନଶୀଳ ଅଟେ । ଜ୍ୱଳନଶୀଳ ଅପସାରୀ ତରଳ ପଦାର୍ଥ, ଆଂଶିକ ଅଠା ବା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଠା ଅପସାରକ ହୋଇପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ସାଧାରଣ ଦ୍ରାବକଗୁଡିକ ଆଲକୋହଲ୍, ଯଥା-ମିଥାନଲ, ଇଥାନଲ ବା ପ୍ରୋପାନଲ । ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ (ବେନ୍‌ଜିନ୍, ଟୁଲୁଇନ୍ ବା ଜାଇଲିନ), ଏସିଟୋନ୍ ଓ ଇଥାଇଲ ଏସିଟେଟ୍‌ମାନେ ମଧ ପ୍ରଲେପ ଅପସାରକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି ।



ଟିପ୍ପଣୀ

34.3.3. ପ୍ରଲେପର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ :-

ପତଳା ସୁରକ୍ଷାତ୍ମକ ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସହ, ପ୍ରଲେପ ମଧ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ, ସେଗୁଡିକର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ନିମ୍ନରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

a) ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ, ପ୍ରଲେପ ଅମ୍ଳ ନିରୋଧି ଲେପ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

b) ତୈଳ ବନ୍ଧିତ ଜଳୀୟ ପ୍ରଲେପ ବା ଡିଷ୍ଟେମ୍ପର କାନ୍ଥର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସାଜସଜ୍ଜା ପାଇଁ ବହୁଳ ମାତ୍ରାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

c) ଆଲକାତରାରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଉତ୍ପାଦକୁ ଖଣିଜ ସ୍ପିରିଟରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ କରାଇ ଲୁହା ପାଇପର ପ୍ରଲେପ ଭାବରେ ବିଟୁମିନସ୍ ପ୍ରଲେପ ନାମରେ ବ୍ୟବହୃତ କରାଯାଏ ।

d) ଲୌହ ଅକ୍ସାଇଡ୍, ମରକୁରିକ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ କପରରେଜିନେଟର ମିଶ୍ରଣକୁ ଟଙ୍ଗ ତେଲରେ ମିଶାଇଲେ ଯେଉଁ ପ୍ରଲେପ ମିଳେ ତାହା ବୁଡାଜାହାଜର ତଳ ଭାଗକୁ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରେ ।

e) ଆର୍ଦ୍ରତା ରୋଧକ ଗୁଣଧର୍ମ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଲେପଟି ପାରାଫିନ୍, ମହମ, ରେଜିନ, ବିଟୁମେନ ଓ ଗାଟାପାର୍ଚ୍ଚାର ଟଙ୍ଗ ତେଲରେ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଯୋଗୁଁ ମିଳିଥାଏ ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ :34.4

1. ପ୍ରଲେପର କେଉଁ ସଂଘଟକ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ କମାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

____

2. ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଲେପ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଅଭିକର୍ମକ ମାନଙ୍କର ଏକ ଚିଠା ପ୍ରଦାନ କର ।

____

3. ପାୟସପ୍ରଲେପର (ଇମ୍‌ଲସନ୍) ତିନୋଟି ଗୁଣଧର୍ମ ଲେଖ ।

____

4. ଉପରିଭାଗରେ ପ୍ରଲେପ କିପରି ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ?

____

ତୁମେ କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

- ରଞ୍ଜକ ରଂଗୀନ ଯୌଗିକ ଅଟେ, ଯେଉଁଗୁଡିକ କପଡ଼ା, ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ, ସିଲ୍‌କ, ରେଶମ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି ।
- ରଞ୍ଜକ ଏକ ରଂଗୀନ ଜୈବ ଯୌଗିକ ଯାହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଦୃଶ୍ୟପରିସରରେ (400 nm to 700 nm) ଆଲୋକ ଅବଶୋଷିତ କରେ । ଆଲୋକର ଯେଉଁ ଭାଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ତାହା ରଞ୍ଜକର ରଙ୍ଗ ଅଟେ । ଏହା ଅବଶୋଷିତ ରଙ୍ଗର ପରିପୂରକ ।
- ସଂରଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ବିଧିକୁ ଆଧାର କରି ରଞ୍ଜକକୁ ଶ୍ରେଣୀକରଣ କରାଯାଏ ।
- ବର୍ଣ୍ଣକ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ପଦାର୍ଥ ଅଟେ ଓ ଏଗୁଡିକ ବହୁଳ ଭାବରେ ଉପରିଭାଗ ଲେପନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି ।
- ଟିଟାନିୟମ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଧଳା ବର୍ଣ୍ଣକ । ଅଙ୍ଗାରକଳା (କାର୍ବନ ବ୍ଲାକ), ଗ୍ରାଫାଇଟ ଓ ଲ୍ୟାମ୍ପକଳା ଗୁଡିକ ମୁଖ୍ୟ କଳା ବର୍ଣ୍ଣକ, କ୍ରୋମିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (Cr_2O_3) ଓ

ଟିପ୍ପଣୀ

ଗୁଇଗ୍‌ନେଟ୍‌ସ ସବୁଜ ଗୁଡିକ ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକ, କ୍ରୋମ୍‌ୟଲୋ, ଷ୍ଟ୍ରୋନ୍‌ସିୟମକ୍ରୋମେଟ୍ ଓ ବାରିଅମ୍‌କ୍ରୋମେଟ୍ ହଳଦୀଆ ବର୍ଣ୍ଣକ ଅଟନ୍ତି ।

- ଅଦ୍ରବଣୀୟ ଜୈବିକ ରଞ୍ଜକକୁ ଟୋନର୍ କୁହାଯାଏ ଓ ଏହା ବର୍ଣ୍ଣକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ସେଗୁଡିକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାୟୀ ଓ ଏହାର ରଂଗୀନ କରିବା ଶକ୍ତି ଅଧିକ ।
- କିଛିଧାତୁ ଓ ମିଶ୍ରଧାତୁର ଗୁଣ୍ଡ ମଧ ବର୍ଣ୍ଣକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ଥିହନ୍ତି । ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ଗୁଣ୍ଡ ହୋଇଥିବା ଦସ୍ତା, ଲୁହା ଓ ଷ୍ଟିଲରେ ସୁରକ୍ଷାତ୍ମକ ବର୍ଣ୍ଣକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।
- ପ୍ରଲେପ ଏକ ସ୍ଥାୟୀ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ମିଶ୍ରଣ ଅଟେ । ଏଥିରେ ଏକ ବା ଅଧିକ ବର୍ଣ୍ଣକ, ଏକ୍‌ସଟେଣ୍ଡର ବା ପୂରକ, ଶୁଷ୍କକ, ଥିନ୍‌ର ବା ଲଘୁକାରୀ, ବାର୍ନିସ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକାରକ, ରେଜିନ୍ ଓ ବନ୍ଧକ ଥାଏ ।
- ଉତ୍ତମଗୁଣ ସଂପନ୍ନ ପ୍ରଲେପର ଭଲରଙ୍ଗ, ଉଚ୍ଚ ଆଚ୍ଛାଦନ କ୍ଷମତା ଓ ବର୍ଣ୍ଣକର ଆୟତନ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଉଚିତ୍ ପରିସରର ହେବା ଉଚିତ । ଘରର ବାହାର ପ୍ରଲେପ ପାଇଁ PVC ପରିସର 28 - 36% ହେବା ଉଚିତ୍ ।
- ବାର୍ନିସ ପ୍ରଲେପ ଠାରୁ ଅଲଗା, କାରଣ ସେଥିରେ ବର୍ଣ୍ଣକ ନଥାଏ ଓ ବାର୍ନିସରେ ତେଲର ପୂରାଭାଗ ବା କିଛିଭାଗ ରେଜିନ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିସ୍ଥାପିତ ଅଟେ ।

ପାଠ୍ୟାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ

1. ସ୍ୱତଃ ରଞ୍ଜକର ନାମ ଓ ସଂରଚନା ଲେଖ ।
2. ସଂରଚନାତ୍ମକ ଏକକକୁ ଆଧାର କରି ରଞ୍ଜକର ଶ୍ରେଣୀକରଣ କର ।
3. ଫିନୋଲ୍‌ଫଥାଲିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଗୋଟିଏ ପ୍ରଣାଳୀ ଲେଖ । ଏହା (a) ଅମ୍ଳୀୟ ଓ (b) କ୍ଷାରୀୟ ପରିସ୍ଥିତିରେ କିପରି ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ ।
4. ବନ୍ଧନକ ରଞ୍ଜକ କ'ଣ ? ରଞ୍ଜକ ଓ ବନ୍ଧକ ମଧରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ବନ୍ଧନ ବଳ ଥାଏ ।
5. ନିମ୍ନଲିଖିତ ବର୍ଣ୍ଣକଣିକାର ପ୍ରସ୍ତୁତି, ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ବ୍ୟବହାର ଲେଖ ।
   i) ଜିଙ୍କ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍
   ii) ଲିଥୋପୋନ୍
6. ପ୍ରଲେପର ବିଭିନ୍ନ ସଂଘଟନ ଓ ଏହାର ସାର୍ଥକତା ଲେଖ ।
7. ଉତ୍ତମ ପ୍ରଲେପର ଆବଶ୍ୟକତାର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର

34.1.

1. - N = N - ଗ୍ରୁପ୍
2. ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ଦୃଶ୍ୟ ପରିସର 400 nm-700nm
3. ରଞ୍ଜକ ଏକ ଜୈବରାସାୟନିକ ଯାହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଦୃଶ୍ୟ ପରିସରରେ (400nm - 700nm) ଆଲୋକ ଅବଶୋଷିତ କରେ । ଆଲୋକର ଯେଉଁ ଭାଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ତାହା ରଞ୍ଜକର ରଙ୍ଗ ଅଟେ ଓ ଏହା ଅବଶୋଷିତ ରଙ୍ଗର ପରିପୂରକ ।

4. ରଞ୍ଜକର ସଂରଚନାରେ ଅସଂତୃପ୍ତ ଗ୍ରୁପ୍ (ବହୁବନ୍ଧ ଯୁକ୍ତ ଗ୍ରୁପ୍) ଥିବା ଯୋଗୁଁ, ଏହାର ସଂରଚନା ଓ ଏହାର ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ।

ନାଇଟ୍ରୋ - $N(=O)\rightarrow O$ ଆଜୋକ୍ସି - $N = N \rightarrow O$

କାର୍ବୋନିଲ > C = O   ଆଜୋ - N = N -

34.2.

1. ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକ ରଞ୍ଜକ ମୂଖ୍ୟତଃ ରେଶମକୁ ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରଥମେ କିଛି ପଦାର୍ଥ (ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକ ପଦାର୍ଥ) କପଡା ଉପରେ ଅବକ୍ଷେପିତ କରାଯାଏ, ଯାହାପରେ ରଞ୍ଜକ ସହ ମିଶି ଏକ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ରଂଗୀନ ଯୌଗିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଯାହାକୁ 'ଲେକ୍' କୁହାଯାଏ । ଏହା ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ରଙ୍ଗ ବନ୍ଧକର ପ୍ରକାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

2. ଇଣ୍ଡିଗୋ

3. ଅମ୍ଳୀୟ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ

ଅମ୍ଳୀୟ ରଞ୍ଜକ	କ୍ଷାରୀୟ ରଞ୍ଜକ
1. ଏହା ଏଜୋରଞ୍ଜକ ଅଟେ ଓ ଏହା $-SO_3H$, - COOH ଓ ଫିନୋଲିକ - OH ଗ୍ରୁପ୍‌ର ସୋଡିୟମ୍ ଲବଣ ।	1. ଏହି ରଞ୍ଜକରେ $-NH_2$ ଗ୍ରୁପ୍ ବା $-NR_2$ ଗ୍ରୁପ୍ ବର୍ଣ୍ଣମୂଳକ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି ।
2. ଏହି ରଞ୍ଜକକୁ ରେଶମ, ଶିଲ୍କ ଓ ନାଇଲନ୍ ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ପାରିବ ।	2.ଏଗୁଡିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ନାଇଲନ୍, ପ୍ରଲିଷ୍ଟର, ରେଶମ ଓ ଚମଡାକୁ ରଙ୍ଗୀନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ।
3. ସୂତାବସ୍ତ୍ର ପ୍ରତି ଏହାର ଆକର୍ଷଣ ନାହିଁ ।	3. ସୂତା ବସ୍ତ୍ର ପ୍ରତି ଏହାର ଆକର୍ଷଣ ଅଛି ।
4. କେବଳ ଉପରି ଭାଗରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ଧୋଇବା ବେଳେ ବସ୍ତ୍ରର ରଙ୍ଗ ଛାଡିଯାଏ ।	4.ଧୋଇଲାବେଳେ ବସ୍ତ୍ରରୁ ରଙ୍ଗ ଛାଡେ ନାହିଁ ।

34.3.

1. ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକ ଗୁଡିକ :
   a) କ୍ରୋମ୍‌ଗ୍ରୀନ
   b) କ୍ରୋମିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍

a) କ୍ରୋମ୍‌ଗ୍ରୀନ :-

ଏହା କ୍ରୋମିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (Cr_2O_3) ଓ ଏହାର ତୈଳ ଅବଶୋଷଣ କ୍ଷମତା ଅଧିକ । ଏହା ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଓ ଏହାକୁ କ୍ରୋମ ଗ୍ରୀନ କୁହାଯାଏ ।

b) କ୍ରୋମିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ :-

ଏହାକୁ ମଧ ଗୁଇଗ୍ନେଟ୍ ଗ୍ରୀନ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଜଳଯୋଜିତ କ୍ରୋମିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ $[Cr_2O(OH)_4]$ । ଏହା ଧାତୁ ଉପରେ ପ୍ରଲେପ ଦେବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଓ ଧୋଇହୋଇ ଯାଉଥିବା ଡିସ୍‌ଟେମ୍ପରରେ ପକ୍କା ଓ ଫିକା ନପଡିବା ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣକ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

2. i) ଅଲ୍ଟ୍ରାମେରିନ୍ ବ୍ଲୁ

   ii) କୋବାଲ୍ଟବ୍ଲୁ ଓ ଆଇରନ୍ ବ୍ଲୁ

3. ଲାଲ ସିସା

4. ଲେଡ୍‌କାର୍ବୋନେଟ୍ - 60.2 - 68.9% ଓ

   ଲେଡ୍‌ଅକ୍ସାଇଡ୍ - 39.8 - 31. 1%

5. ଏହା ଧଳା ଆଲୋକ ପ୍ରତି ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ଅଟେ ।

34.4.

1. ଏକ୍‌ଟେଣ୍ଡର ବା ଫିଲର

2. ଜିଙ୍କ ଅକ୍ସାଇଡ୍‌ରେ ରେଜିନ୍ (ଶେଲାକ୍), ଶୁଷ୍କକ (Mn, ଲିନିଓଲେଟ୍), ମାଧମ (ଆଲକାତରା), ଲଘୁକାରକ (ପାଇନ୍ ତେଲ)

3. (i) ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ (ii) ମଇଳା ପାଇଁ ଅପାରଗମ୍ୟ

   (iii) ଧୋଇହୋଇ ଯିବାର ପ୍ରତିରୋଧି

4. (i) ବ୍ରସ୍ ବା ହାତରେ ପ୍ରଲେପ (ii) ସ୍ପ୍ରେ ଦ୍ୱାରା

   (iii) ବୁଡାଇ କରି (iv) ରୋଲରଲେପନ (v) ଟମ୍ବଲିଙ୍ଗ୍