

00957

Herrn Dr. D a h r .

184

Beitr. Reduktion bei Unterdruck.

1.

Wenn man annimmt, daß die Wirkung des Unterdruckes bei der Reduktion darin besteht, daß der Wasserfilm entfernt wird, so läßt sich voraussagen, daß Unterdruck keine oder nur geringe Wirkung hat, falls die Reduktion mit trockenem Wasserstoff ausgeführt wird, denn strömender Wasserstoff wirkt, falls er trocken ist, beinahe gleich so wie Unterdruck in Bezug auf einen Wasserfilm. Im Fall der Reduktion Wasser entsteht, so läßt sich das Arbeiten mit trockenem Wasserstoff nur zu Beginn einer Schicht vergleichen. Daher kann man diese Verhältnisse nur bei Arbeiten mit kurzen Schichten untersuchen.

Hierbei muß man die Vergleichsversuche zwischen Normaldruck und Unterdruck einmal mit trockenem Wasserstoff und dann mit Wasserstoff von steigendem Wassergehalt durchführen.

Voraussichtlich wird das Ergebnis sein, daß eine genügend kurze Schicht bei Normaldruck und bei Unterdruck gleich oder fast gleichschnell reduziert wird, falls der Wasserstoff trocken ist, daß dagegen die Reduktion bei Unterdruck umso schneller gegenüber dem Normaldruck vorangeht, je feuchter der Wasserstoff ist. Auf Grund dieser Ergebnisse könnte man dann diejenigen Fälle genau herausfinden, in denen Unterdruck technisch von Vorteil sein kann, was ist denkbar:

- 1.) bei längeren Schichten,
- 2.) bei feuchtem Wasserstoff,
- 3.) zur Herabsetzung des Wasserstoffverbrauches,
- 4.) zur Herabsetzung der Reduktionstemperatur.

Jeder technische Entwurf nach einer dieser Richtungen hin setzt eine möglichst genaue Kenntnis der grundsätzlichen Wirkung des Unterdruckes voraus.

3.

Entgegen Ihrer Meinung glaube ich nicht, daß man anstelle der oben vorgeschlagenen Versuchsrichtung besser die Untersuchung des eigentlichen Reduktionsverlaufes zurückstelle und dafür bis auf weiteres sogleich die katalytische Wirksamkeit ermittelt.

Jahrzehntlang haben wir diesen Weg beschritten, mit dem Erfolg, daß wir bei dem Übergang in die Technik der Reduktionsvorgängen ziemlich hilflos gegenüberstanden und bei dem Entwurf der Anlagen große Fehler gemacht haben.

Die katalytischen Prüfungsergebnisse sind, wie wir alle leider wissen, sehr unscharf. Gesicherte und klare katalytische Ergebnisse werden nur aus langwierigen Parallel- und Dauerversuchen erhalten. Daher sind jahrzehntlang die elementarsten Grundgesetze, welche den Reduktionsvorgang beherrschen, unerkannt geblieben. In diesen Fehler will ich nicht wieder verfallen.

Orientierende katalytische Prüfungen sind bei Unterdruck ja bereits gemacht worden. Anschlußreichere katalytische Prüfungen werden wir ansetzen können, wenn wir genau über die Wirkung des Unterdruckes unterrichtet sein werden; dies ist bis jetzt nicht der Fall. Diese grundsätzliche Aufklärung erfordert nun keineswegs Versuchsreihen, deren Ende nicht abzusehen ist. Sie kann vielmehr in kurzer Zeit geleistet werden, wenn sie richtig und energisch angefaßt wird.

Ddr.: Rummel,
Schenk,
Heckel.

Rse