

hohe Abbindefähigkeit. (D. R. P. 401 190, Kl. 80 b, Zus. z. D. R. P. 382 460, vom 16. 6. 1923, längste Dauer 22. 12. 1939, ausg. 29. 8. 1924, vgl. Chem. Zentr. 1924 II 2293.) *dn.*

**Franz Weidl, Leipzig. Baustein und Verfahren zu seiner Herstellung.** Die Erfindung bezieht sich auf einen Baustein mit harter Außenschale und porösem Innenkern, sowie auf das Verfahren zur Herstellung desselben. Das in einer Form eingeschüttete Material wird mittels eines hohlen Stempfers nur an seinen Seitenrändern eingestampft, während das Innere vom Stempfer unberührt bleibt. Sind die Seitenränder fest eingestampft, so wird das überschüssige Material abgestrichen. Zeichn. (D. R. P. 404 158, Kl. 80 b, vom 19. 7. 1923, ausg. 13. 10. 1924.) *dn.*

#### 10. Gärungsgewerbe.

**Lucien Grandchamp, Paris: Verfahren und Vorrichtung zum Mischen und Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen,** bei welchem man das Gas durch ein feinporiges Rohr, eine Filterkerze oder poröse Platten in äußerst fein verteilter Form zu der Flüssigkeit treten läßt, dad. gek., daß man die Flüssigkeit um das Gas verteilende Rohr od. dgl. herum zirkulieren läßt. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 399 290, Kl. 6 c, vom 11. 11. 1922, ausg. 31. 7. 1924.) *dn.*

**Friedrich Schrank, Wiesbaden. Berieselungsvorrichtung zur Verteilung von Flüssigkeiten bei Gärungsbildnern, biologischen Kläranlagen, Filtern und Gradierwerken,** dad. gek., daß ein an einer wagerechten Decke aufgehängtes gelochtes Rohrnetz die austretende Flüssigkeit gegen vorgenannte Decke spritzt, von wo sie, durch den Anprall zerstäubt, auf die zu berieselnde Oberfläche fällt. — Der Vorzug dieser Vorrichtung besteht in ihrer Betriebssicherheit, welche darin zu erblicken ist, daß die leicht sich verstopfenden Streudüsen fortfallen, die Flüssigkeit also frei aus den Rohröffnungen austritt und die Zerstäubung der Flüssigkeit erst dann erfolgt, wenn letztere die Austrittsöffnungen bereits verlassen hat. Zeichn. (D. R. P. 406 144, Kl. 6 e, vom 13. 1. 1924, ausg. 18. 11. 1924.) *dn.*

**Wilhelm Weckerle, Zuffenhausen. Apparat zum Pasteurisieren von Bier od. dgl. mit unmittelbarer Beheizung und Zwischenboden zwischen dem beheizten Teil des das Wärmemittel enthaltenden Kastens und dem Raum für das Pasteurisiergut,** 1. dad. gek., daß durch den Zwischenboden ein Umlaufweg in der Längsrichtung des Kastens geschaffen ist und durch ein Propellerrührwerk ein Umlauf der Flüssigkeit durch den Raum unter dem Zwischenboden erzwungen ist. — 2. dad. gek., daß der Umlauf im Sinne eines Gegenstromes zu den Heizgasen erfolgt. — 3. dad. gek., daß das Propellerrührwerk an der Austrittsstelle aus dem Pasteurisierraum vorgesehen ist, während sich an der Eintrittsstelle eine gelochte Wand befindet, zum Zweck, eine gleichmäßige Erwärmung im Pasteurisierraum hervorzurufen. — Dadurch, daß durch den Zwischenboden ein Umlaufweg in der Längsrichtung des Kastens geschaffen und durch ein Propellerrührwerk ein kräftiger Umlauf des Heizwassers erzwungen ist, wird eine ganz gleichmäßige Temperatur über die ganze Länge des Kastens erzielt. Zeichn. (D. R. P. 406 528, Kl. 6 d, vom 15. 5. 1923, ausg. 26. 11. 1924.) *dn.*

#### 18. Sprengstoffe, Zündwaren.

**Georg Woywode, Hindenburg. Sprengpatrone,** dad. gek., daß in die Wicklung der Sprengpatronenhülle ein biegsamer Draht eingewickelt ist, der nach dem Zudeckeln der beiden Enden am unteren Ende schleifenartig umgelegt ist, am oberen Ende aber vorsteht und durch einen Schlitz des oberen Deckels die Sprengkapsel, die sich auf dem Zündschnurende befindet, in einen in der Sprengstoffhülle für sie hergestellten Raum eingeführt wird, wobei das vorstehende biegsame Drahtende fest um die Zündschnur gewickelt wird und so eine feste Verbindung zwischen Sprengpatronenhülle, Sprengkapsel und Zündschnur geschaffen ist. — Besonders vorteilhaft erscheint, daß die Erfindung bei den bisherigen Sprengpatronen oder bei der bisherigen Herstellungsart der Sprengpatronen zur Anwendung gebracht werden kann, ohne daß in der Herstellung und in der Anwendungsweise der Patronen eine Änderung eintritt. Zeichn. (D. R. P. 406 003, Kl. 78 e, vom 4. 4. 1924, ausg. 17. 11. 1924.) *dn.*

**Société Anonyme De Dynamite De Matagne, Matagne-la-Grande (Belgien). Verfahren zur Herstellung von festen Hüllen für Sprengpatronen** unter Verwendung von mit Wasser abbindender Substanzen, wie Gips od. dgl., 1. dad. gek., daß die Herstellung der Sprengpatronenhüllen auf trockenem Wege durch Anwendung eines Gemisches aus pulverigem, bindfähigem Stoff, wie Gips oder Zement, mit wasserhaltigen, in der Wärme das Wasser leicht abspaltenden Salzen erfolgt, das zwecks Abbindung der formgebenden Substanz auf mäßige Temperatur erwärmt wird. — 2. dad. gek., daß als Salze Magnesiumsulfat, Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Natriumphosphat, Alaun od. dgl. einzeln oder in Mischung miteinander Verwendung finden. — Durch diese Hüllen wird die Gefahr der Gasentflammung verhindert, ohne daß die Patrone durch Befeuchtung bei der Herstellung leidet. (D. R. P. 406 004, Kl. 78 e, vom 24. 9. 1922, Prior. Belgien 18. 7. 1922, ausg. 13. 11. 1924.) *dn.*

**Deutsche Patent-Grudeofen-Fabrik Walter Rieschel & Co. m. b. H., Liebertwolkwitz b. Leipzig. Mit flüssigem Brennstoff zu tränkender, brennbarer Feueranzünder,** dad. gek., daß die Tränkflüssigkeit für den als Aufsaugkörper zu verwendenden kleinstückigen Brennstoff aus einem Hydrierungsprodukt eines Phenols oder eines aromatischen Kohlenwasserstoffes besteht. — Die Hydrierungsprodukte besitzen gegenüber den bisher bekannten und angewendeten Tränkungsmitteln den Vorzug, daß sie einen hohen Entflammungspunkt und eine geringe Verdampfungsgeschwindigkeit zeigen. (D. R. P. 400 921, Kl. 10 b, vom 30. 9. 1923, ausg. 20. 8. 1924.) *dn.*

**Dr. Wilhelm Kochmann, Charlottenburg. Brandmasse für Druckgaserzeugung,** 1. dad. gek., daß zu Sprengstoffen oder zu sprengstoffartigen Stoffen Stoffe, die an der Verbrennung nicht teilnehmen, in solcher Menge zugesetzt sind, daß die Explosionsfähigkeit beseitigt ist. — 2. dad. gek., daß die an der eigentlichen Verbrennung nicht teilnehmenden Zusatzstoffe durch die Verbrennungswärme zerlegt werden und selbst Druckgase abspalten. — 3. dad. gek., daß die Brandmasse in eine Form von veränderlichem Querschnitt gebracht ist. — Mischt man einen Sprengstoff beispielsweise mit Magnesiumcarbonat, so erhält man bei der Verbrennung neben den Verbrennungsprodukten des Sprengstoffes selbst Magnesiumoxyd und ein Molekül Kohlensäure. Benutzt man Oxalate, beispielsweise Eisenoxalat, so erhält man Eisen oder Eisenoxyd und zwei Moleküle Kohlensäure. Auch ein Zusatz von Stoffen, welche die CN-Gruppe enthalten, kann vorteilhaft sein. Gibt man den gespannten Gase liefernden Verbrennungsmassen eine konische Form und läßt man die Verbrennung vom größeren zum kleineren Querschnitt fortschreiten, so kann man die geringfügige Zunahme der Reaktionsgeschwindigkeit durch Druck ausgleichen. (D. R. P. 405 749, Kl. 46 d, vom 11. 1. 1921, ausg. 7. 11. 1924.) *dn.*

### Rundschau.

#### Tagung der Wärmestelle der Kalkindustrie

in Berlin am 11. 12. 1924. Vorsitzender: Direktor Urbach. Es wurden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. G. K e p p e l e r, Hannover: „Die heutigen wissenschaftlichen Anschauungen über den Vorgang beim Brennen von Kalksteinen“.

Für die Temperaturen, bei denen sich das Kalkbrennen abspielt, sind wesentlich die Zersetzungsspannungen, die dem Calciumcarbonat zukommen. Sie dürften jetzt mit einiger Sicherheit feststehen. Daraus ergibt sich, daß die Zersetzung des Kalkes bei 600° kaum merklich ist, mehr und mehr ansteigt und bei 900° eine Atmosphäre erreicht. Die Zersetzung des Kalkes ist bei dieser Temperatur nur abhängig vom Zufluß der Wärme. Für die Übertragung der Gesetzmäßigkeit auf die Praxis ist deshalb neben der Größe der Zersetzungsspannung die Geschwindigkeit maßgebend, mit der die Wärme in das einzelne Kalkstück eindringt und zonenweise dies auf 900° erhitzt. An Nebeneinflüssen machen sich günstig geltend reduzierende Mittel, wie Kohle, Wasserstoff. Die Wirkung des Wasserdampfes ist nicht genügend aufgeklärt. Verunreinigungen im Kalk verschieben die Vorgänge beim Kalkbrennen

an sich nicht wesentlich, jedoch beschränken sie die Maximaltemperatur, weil sie von 1000° ab mehr und mehr den Kalk zum Sintern bringen, wodurch er totgebrannt wird.

Prof. Dr. F. Quincke, Hannover, über: „Die Gewinnung von Kohlensäure aus Kalköfen“.

Die Technik kennt vier Verfahren, um konzentrierte Kohlensäure herzustellen, das Auffangen der Kohlensäure in Pottaschelösung, die Gewinnung aus Kohlensäurequellen des Bodens, die Ausnutzung der Gärungskohlensäure und das Brennen von Magnesit in Retortenöfen. Für die meisten Verwendungszwecke genügt aber die Kohlensäure, die aus den gewöhnlichen Kalköfen entweicht, und die man bei genügend aufmerksamem Betrieb in einer Stärke von 35 % erhalten kann. Die Verwertung der Kohlensäuregase erfolgt für eine ganze Reihe von Betrieben in ähnlichen Apparaten, so bei der Scheidung der Zuckersäfte, bei der Herstellung des Bicarbonats Solvaysoda, bei der Umsetzung des Schwefelcalciums oder Schwefelbariums zu Schwefelwasserstoff, bei der Reinigung der KARBOLsäure. Die beginnende Benutzung der Kalkofengase zur Hebung des Pflanzenwachstums durch Begasung von Gewächshäusern oder freien Feldern kann den Ertrag unserer Kulturpflanzen auf das Dreifache steigern und damit ebenso der Kalkindustrie durch die Verwertung eines zu selten benutzten Abfallproduktes, wie der Landwirtschaft durch Steigerung ihrer Erträge von Nutzen werden.

Dipl.-Ing. E. Laaser, Berlin: „Die Verwertung der Abwärme aus Kalköfen“.

Die Möglichkeit der Verwendung der Abwärme liegt bei Schachtöfen vorteilhafter als bei Ringöfen, die eine nicht so geschlossene Bauart aufweisen. Rechnungsmäßig ergibt sich durch ihre Ausnutzung zur Erwärmung der Verbrennungsluft unter Berücksichtigung aller Nebenumstände eine Ersparnis von 16–20 %, woraus sich ergibt, daß es sich lohnt, eine solche Verwendung anzustreben. Die Höhe des Luftüberschusses spielt nicht mehr die bedeutende Rolle in der Wärmebilanz, wenn die Verwendung der Abwärme zur Lufterwärmung durchgeführt wird.

Dr. P. Rosin, Freiberg, über: „Kohlenstaubfeuerung für Kalköfen“.

Bei der Vermahlung von 1 kg Steinkohle zu einer Feinheit von 20 % Rückstand auf das 490-Sieb erhält man nahezu 800 Millionen Staubkörner, deren Gesamtoberfläche mehr als 900 mal so groß ist als die des Kilostückes. Hieraus berechnet sich die Brennzeit eines solchen Staubes, der in einen hoch erhitzten Verbrennungsraum eingebracht wird, zu etwa drei Sekunden. Da nun diese Brenngeschwindigkeit nur aufrecht erhalten werden kann, solange der Staub sich in der Schwebe befindet, während andererseits die entstehenden Rauchgase durch den Ofenzug abgeführt werden müssen, so erhält man im allgemeinen Verbrennungswege von 2,5–6 m. Arbeitet man mit kleineren Verbrennungswegen, so besteht die Gefahr einer Überhitzung von Ofenmauerwerk oder Arbeitsgut an den Orten der auftretenden Flamme, sowie der Ablagerung von unausgebranntem Staub und Asche. Will man das vermeiden, so müssen im allgemeinen Verbrennungsräume vorhanden sein, welche die angegebenen Flammenwege gestatten. Betrachtet man die Anwendungsmöglichkeit der Staubfeuerung für Kalköfen gemäß der Forderung nach ausreichenden Verbrennungswegen, so könnte man auf den ersten Blick zu einer ungünstigen Beurteilung verleitet werden. Bei näherer Betrachtung stößt man aber darauf, daß beim Arbeiten mit kleinen Vergasungskammern eine zwar bekannte, in diesem Zusammenhang aber doch überraschende Reaktion zwischen der Kohlensäure des Kalkes und dem auftretenden Kohlenstaub die Durchführung in schöner Weise ermöglichen muß. Der entgaste Koksstaub setzt sich bei den herrschenden Temperaturen mit der austretenden Kohlensäure des Kalkes zu Kohlenoxyd um, und diese wärmebindende Reaktion verhindert einmal das Totbrennen des Kalkes, während das gebildete Kohlenoxyd mit langer Flamme im Ofen verbrennt und durch die Verringerung des Partialdruckes der Kohlensäure in der Brennzone die Entsäuerung erleichtert. Diese Überlegung hat auf rein empirischem Wege ihre Bestätigung durch die Kohlenstaubversuche auf den Rheinischen Kalksteinwerken zu Wülfrath gefunden, wo in mehrwöchentlichem Betrieb in einem Ofen der Gasofenbaugesellschaft Duisburg-Meiderich mit kleinen Entgasungskam-

mern einwandfreier Kalk bei einem Braunkohlenbrikettverbrauch von 22 % auf das Ausbringen erbrannt wurde. Auch neue Versuche zum Brennen von Schotterkalk erwiesen die Durchführbarkeit. Die Haltbarkeit des Ofenfutters wird keine Schwierigkeiten machen, wenn für genügenden Unterdruck im Ofen gesorgt wird. Auch für den Ringofen ist die Anwendungsmöglichkeit gegeben, wenn die konstruktive Seite etwa durch Benutzung beweglicher Staubbunker gelöst ist. Nach Klärung solcher rein konstruktiver Fragen kann daher die Staubfeuerung durchaus den wirtschaftlichen Wettbewerb mit den bisherigen Beheizungsarten der Kalköfen aufnehmen, wobei allerdings ein so reiner Kalk, wie er etwa im Gasofen anfällt, niemals zu erbrennen sein wird.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Edelstahlverband Düsseldorf.

Aus Anlaß der zehnten Wiederkehr der Gründung fand im großen Börsensaal des Wilhelm-Marx-Hauses in Düsseldorf am 29. 12. 1924 eine Tagung statt. Der vorsitzende Dr. mont. h. c. R. Bischoff wies in seiner Ansprache darauf hin, daß es im allgemeinen nicht üblich sei, die zehnte Wiederkehr der Gründung zu feiern. Aber der Edelstahlverband fühle nach 10 Jahren das Bedürfnis, vor die Öffentlichkeit zu treten, um auf die Entwicklung und den Fortschritt hinzuweisen, den die Edelstahlindustrie genommen habe.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Direktor Dr.-Ing. e. h. Eilender, Willich bei Krefeld: „Die Stahlherstellungsverfahren unter dem besonderen Gesichtspunkte der Edeltahlerzeugung“.

Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick wandte er sich der Frage des Einflusses der Gase auf den Stahl zu. Vom Standpunkte der Stahlerzeugung kann nach Arbeiten früherer Forscher dem Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenoxyd und der Kohlensäure geringere Bedeutung zugemessen werden, wohingegen die Frage des Sauerstoffs und seines Einflusses auf die Eigenschaften eines der wichtigsten Probleme der Metallurgie ist. Für die Erzeugung von Edelstahl sind von grundlegender Bedeutung:

1. Weitestgehende Desoxydation unter möglicher Ausschaltung von Desoxydationsmitteln, die feste Desoxydationsprodukte (Schlacken) bilden;
2. Durchbildung von Verfahren zur Desoxydation mit Kohlenstoff unter vermindertem Druck;
3. Möglichkeit des Ausgarens oder Abstehenlassens;
4. Weitgehende Reinigung des Stahles von Stahlschädlingen, in erster Linie von Phosphor und Schwefel unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit dieser Verfahren;
5. Sichere Temperaturführung zur Durchführung der vorgenannten Prozesse.

Die Desoxydationsvorgänge im basischen Elektroofen kommen denen im Tiegel am ehesten gleich, der Elektrostaht ist daher an erster Stelle geeignet, den Tiegelstaht zu ersetzen. Unter Hinweis auf die chemische Gleichgewichtslehre wurde dargetan, daß die Desoxydation mittels Kohlenstoffs allein unter Ausschaltung von Desoxydationsmitteln, welche feste Desoxydationsprodukte (Schlacken) bilden, auch im Elektroofen gelingen muß, wenn der Partialdruck des Kohlenoxydgases oder der Druck der Ofenatmosphäre erniedrigt wird. Im Zusammenhang damit wird auf die Arbeiten von Yensen über das Schmelzen im Vakuum und auf die Fortschritte im Bau von Großvakuumöfen hingewiesen. Zum Schlusse wandte sich der Redner der viel erörterten Frage der Möglichkeit und des Nutzens einer Werkstoffnormung von Edelstahl zu. Eine weitgehende Werkstoffnormung kann eher schädlich als nutzbringend sein, da weder alle Umstände, die die Eigenschaften des Edelstahls bestimmen, bekannt sind, noch Verfahren zur Verfügung stehen, die alle diese Umstände zahlenmäßig und erschöpfend zum Ausdruck bringen.

Prof. Dr. P. Goerens: „Die Eigenschaften der Edeltähle“.

Alle Prüfverfahren, mögen sie nun mechanischer oder physikalischer Natur sein, lassen immer nur mittelbar auf die „Güte“ des Stahls schließen, denn erstens sind die Untersuchungsergebnisse nur statistisch, d. h. Mittel aus einer An-